

# HI83300

Multiparameter  
fotometer

HANDLEIDING





1.	Voor gebruik.....	4
2.	Specificaties .....	6
3.	Beschrijving.....	7
3.1.	Algemene beschrijving	7
3.2.	Precisie en nauwkeurigheid	7
3.3.	Funcieomschrijving	8
3.4.	Werkingsprincipe	9
3.5.	Optisch systeem	10
4.	Algemene werking .....	11
4.1.	Voeding	11
4.2.	Algemene instellingen	11
4.3.	Het gebruik van digitale elektrodes	14
4.4.	Modus kiezen	14
4.5.	Data loggen	14
4.6.	Gebruikersnaam/monsternaam toevoegen	15
4.7.	Datamanagement	15
4.8.	Contextuele hulp	16
5.	Fotometermodus.....	17
5.1.	Methodeselectie	17
5.2.	Verzamelen en analyseren van monsters	17
5.3.	Gebruik van cuvetten	18
5.4.	Timers en meefuncties	20
5.5.	Chemische formule/eenheidconversie	20
5.6.	Metervalidatie/Cal Check	20
5.7.	Absorbantiebepaling	21
6.	Sondemodus .....	22
6.1.	pH-kalibratie	22
6.2.	pH-meldingen	23
6.3.	pH meten	24
6.4.	pH-berichten/waarschuwingen	25
6.5.	pH GLP	25
6.6.	Onderhoud en conditionering pH-elektrode	26
7.	Methodeprocedures.....	29
7.1.	Alkaliniteit	29
7.2.	Alkaliniteit, zeewater	31
7.3.	Aluminium	33
7.4.	Ammonia laag bereik	35
7.5.	Ammonia laag bereik (16 mm vial)	38
7.6.	Ammonia medium bereik	41
7.7.	Ammonia hoog bereik	44

7.8.	Ammonia hoog bereik (16 mm vial)	47
7.9.	Broom	50
7.10.	Calcium	52
7.11.	Calcium, zeewater	55
7.12.	Chloride	57
7.13.	Chloordioxide, snelle methode	60
7.14.	Vrij chloor	62
7.15.	Vrij chloor ultralaag bereik	65
7.16.	Totaal chloor	67
7.17.	Totaal chloor ultralaag bereik	70
7.18.	Totaal chloor ultrahoog bereik	72
7.19.	Chroom (VI) laag bereik	74
7.20.	Chroom (VI) hoog bereik	76
7.21.	Kleur water	78
7.22.	Koper laag bereik	80
7.23.	Koper hoog bereik	82
7.24.	Cyanuurzuur	84
7.25.	Fluoride laag bereik	86
7.26.	Fluoride hoog bereik	88
7.27.	Hardheid, calcium	91
7.28.	Hardheid, magnesium	94
7.29.	Hardheid, totaal laag bereik	97
7.30.	Hardheid, totaal medium bereik	100
7.31.	Hardheid, totaal hoog bereik	103
7.32.	Hydrazine	106
7.33.	Jodium	108
7.34.	IJzer laag bereik	110
7.35.	IJzer hoog bereik	113
7.36.	IJzer II	115
7.37.	IJzer II/III	117
7.38.	Magnesium	119
7.39.	Mangaan laag bereik	121
7.40.	Mangaan hoog bereik	124
7.41.	Molybdeen	127
7.42.	Nikkel laag bereik	130
7.43.	Nikkel hoog bereik	133
7.44.	Nitrat	135
7.45.	Nitriet, zeewater ultralaag bereik	137
7.46.	Nitriet laag bereik	139
7.47.	Nitriet hoog bereik	142
7.48.	Zuurstof, opgelost	144



7.49.	Zuurstofbinders (carbohydrazide)	146
7.50.	Zuurstofbinders (DEHA)	149
7.51.	Zuurstofbinders (hydroquinone)	151
7.52.	Zuurstofbinders (Isoascorbinezuur)	154
7.53.	Ozon	156
7.54.	pH	160
7.55.	Fosfaat, zeewater Ultralaag bereik	162
7.56.	Fosfaat laag bereik	164
7.57.	Fosfaat hoog bereik	166
7.58.	Kalium	168
7.59.	Silica laag bereik	170
7.60.	Silica hoog bereik	173
7.61.	Zilver	176
7.62.	Sulfaat	179
7.63.	Anionische oppervlakactieve stoffen	181
7.64.	Zink	185
8.	Foutmeldingen .....	187
9.	Standaardmethodes .....	188
10.	Accessoires .....	190
10.1.	Reagentiaset	190
10.2.	pH-elektrodes	192
10.3.	pH-oplossingen	193
10.4.	Overige accessoires	194

# 1. VOOR GEBRUIK

## BESTE KLANT

Bedankt dat u voor een product van Hanna Instruments heeft gekozen. Leest u, alvorens dit instrument in gebruik te nemen, deze gebruiksaanwijzing goed door. Mochten er vragen of opmerkingen zijn, dan kunt u contact opnemen met uw leverancier.

## EMC-PRESTATIES

Voor het gebruik van deze producten dient u voor een juiste omgeving te zorgen. De werking van deze instrumenten in woongebieden kan leiden tot onaanvaardbare storingen van radio- en tv-apparatuur. Elke aanpassing door de gebruiker aan de geleverde apparatuur kan EMC-prestaties van de instrumenten verminderen. Om schade of brandwonden te voorkomen, voer geen metingen uit in een microgolfoven/magnetron.

## CONTROLE

Haal het toestel uit de verpakking en controleer zorgvuldig of er geen schade is ontstaan door transport. Bij schade, gelieve contact op te nemen met uw leverancier.

Elk instrument wordt geleverd met:

- monstercuvet en dop (4)
- reinigingsdoekje voor cuvet
- schaatje
- USB-kabel
- 5 Vdc stroomadapter
- 16 mm vial-adapter
- 16 mm diameter vialcuvet met dop (6)
- handleiding
- DO-fles (glazen stop)
- kwaliteitscertificaat

---

### Opmerking

*Bewaar al het verpakkingsmateriaal totdat u zeker weet dat het instrument goed functioneert. Eventueel defecte items moeten worden teruggestuurd in de originele verpakking met de meegeleverde accessoires.*



## VEILIGHEIDSMATREGELEN

- De chemische stoffen in de reagentskits kunnen gevaarlijk zijn bij onjuist gebruik.

- Lees de veiligheidsinformatiebladen alvorens het uitvoeren van testen.
- Draag indien nodig veiligheidsuitrusting: geschikte oogbescherming en kleding, en volg de instructies zorgvuldig.
- Veeg reagenslekkage onmiddellijk op en spoel met veel water. Bij reagenscontact met de huid, spoel grondig met water. Vermijd het inademen van dampen.
- Afvalverwerking: neem voor reagenskits en gereageerde monsters contact op met een afvalverwerkingsbedrijf.

## AFKORTINGEN

EPA	US Environmental Protection Agency
°C	graden Celsius
°F	graden Fahrenheit
µg/l	microgram per liter (ppb)
mg/l	milligram per liter (ppm)
g/l	gram per liter (ppt)
ml	milliliter
GLP	good laboratory practice
UHR	ultrahoog bereik
ULR	ultralaag bereik
HR	hoog bereik
MR	midden bereik
LR	laag bereik
PAN	1-(2-pyridylazo)-2-naftol
TPTZ	2,4,6-tri-(2-pyridyl)-1,3,5-triazineAanbevelingen voor gebruik

## 2. SPECIFICATIES

Meetkanalen	5 optische kanalen, 1 digitaal elektrodekanaal (pH)	
Absorbantie	Bereik	0,000 Abs–4,000 Abs
	Resolutie	0,001 Abs
	Nauwkeurigheid	±0,003 Abs (bij 1,000 Abs)
	Lichtbron	lichtemitterende diode
	Breedte band-pass-filter	8 nm
	Nauwkeurigheid golflengtefilter	± 1,0 nm
	Lichtdetectie	silicone fotocel
	Cuvettype	rond, 24,6 mm en 16 mm diam.
	Aantal methodes	128 max.
pH	Bereik	-2,00 tot 16,00 pH (±1000 mV)
	Resolutie	0,01 pH (0,01 mV)
	Temperatuurcompensatie	automatisch, -5,0 tot 100,0 °C
Temperatuur	Bereik	-20 tot 120 °C
	Resolutie	0,1 °C
pH-elektrode	digitaal (niet meegeleverd)	
Loggen	1.000 metingen (meter en elektrode), optioneel met gebruikersnaam en monster-ID	
Scherm	128 x 64 pixel zw/w lcd met achtergrondverlichting	
Connecties	USB-A voor flashdrive, micro-USB-B voor voeding en computer	
Batterij	3,7 VDC Li-polymeer herlaadbaar, > 500 metingen bij 50 u ononderbroken pH-meting	
Voeding	5 VDC USB 2.0 stroomadapter met USB-A naar micro-USB-B kabel (meegeleverd)	
Omgeving	0 tot 50 °C, 0 to 95 % RH, niet-condenserend	
Dimensies	206 x 177 x 97 mm	
Gewicht	1,0 kg	

\*Grenzen worden teruggebracht tot de werkelijke elektrode/sensorgrenzen.

## 3. BESCHRIJVING

### 3.1. Algemene beschrijving

De HI83300 multiparameter fotometer is compact, veelzijdig en voorzien van twee modi: absorptantie en pH/mV. Absorptantie-modus bevat CAL Check-functie en 78 verschillende methoden waardoor een breed scala aan toepassingen wordt afgedekt. De HI83300 is te gebruiken in zowel laboratorium, als op locatie.

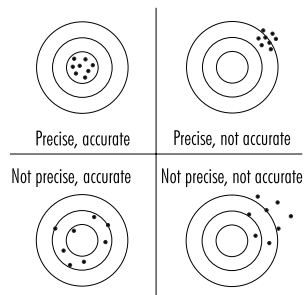
- Digitale elektrode-ingang voor pH-metingen
- Gecertificeerde CAL Check-cuvetten
- Micro-USB flash drive
- Li-polymeer oplaadbare batterij
- Automatische uitschakeling
- Absorbantiemodus
- Naamvoer gebruikersnaam en monster
- GLP-functies

### 3.2. Precisie en nauwkeurigheid

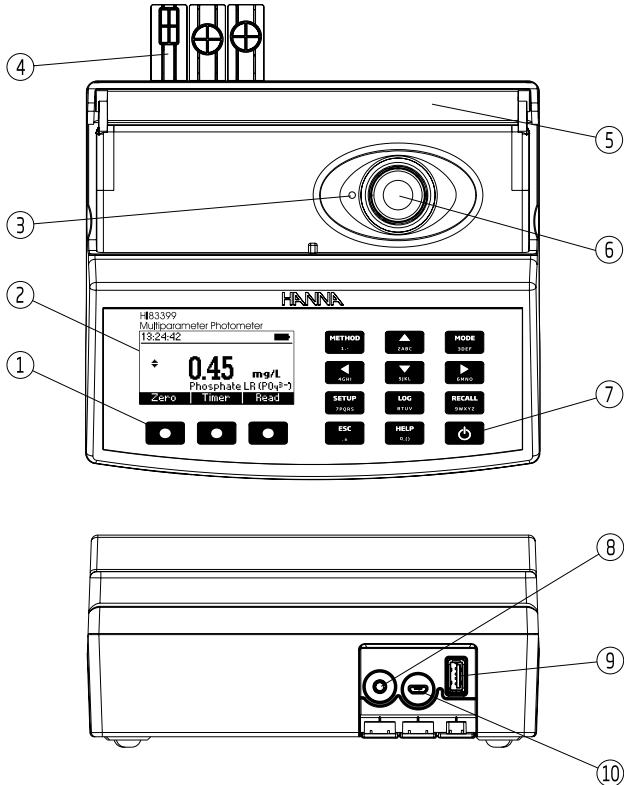
Precisie is hoe dicht herhaalde metingen elkaar benaderen. Precisie wordt meestal uitgedrukt als standaarddeviatie (SD).

Nauwkeurigheid is de mate waarin een testresultaat de werkelijke waarde benadert.

Hoewel goede precisie ook goede nauwkeurigheid suggereert, kunnen precieze resultaten onnauwkeurig zijn. Bij elke methode wordt de nauwkeurigheid getoond in het meetgedeelte.



### 3.3. Functieomschrijving



1. Spatbestendige toetsen
2. Lcd
3. Indexmarkering
4. Bescherming in- en uitgangspoorten
5. Lichtblokkerend afschermpaneel
6. Cuvethouder
7. Aan/uit-knop
8. 3,5-mm TRRS (jack) ingang voor digitale elektrodes
9. Standaard USB-aansluiting voor datatransfer naar USB-flash drive
10. Micro-USB-aansluiting voor opladen of pc-interface

## TOETSEN



Om de op het scherm erboven getoonde functie uit te oefenen, schermafhankelijk.



Lijst met beschikbare methoden.



Kiezen voor fotometer- of pH-modus.



Om naar boven te gaan in het menu of naar het hulpscherm, om een waarde te verhogen, of om toegang te krijgen tot het tweede niveau.



Naar links in een menu of een waarde verlagen.



Naar beneden in een menu, een waarde verminderen, of om toegang te krijgen tot het tweede niveau.



Naar rechts in een menu of een waarde verhogen.



Raadplegen instellingen.



Huidige meting loggen.



Opgeslagen logs bekijken.



Verlaten huidige menu.



Help-modus raadplegen.



Aan/uit-knop.

## 3.4. Werkingsprincipe

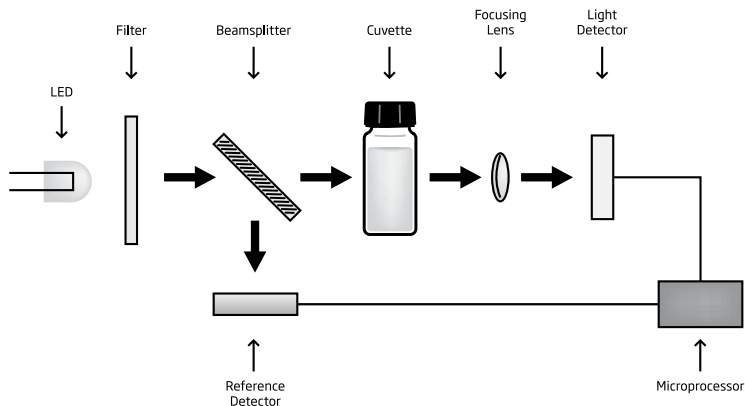
Absorptie van licht is een typisch verschijnsel van interactie tussen elektromagnetische straling en materie. Wanneer een lichtstraal invalt op een bepaalde materie, kan een deel van de straling worden geabsorbeerd door de atomen, moleculen of kristallen. Als pure absorptie optreedt, is de fractie van het licht dat wordt geabsorbeerd afhankelijk van zowel de optische weglengte als van de fysisch-chemische eigenschappen van de stof volgens de wet van Lambert Beer.

$$-\log I/I_0 = \epsilon_\lambda c d \quad \text{of} \quad A = \epsilon_\lambda c d$$

$I_o$	=	intensiteit van de invallende lichtstraal
$I$	=	intensiteit van de invallende lichtstraal na absorptie
$\epsilon_\lambda$	=	molaire extinctiecoëfficiënt van de golflengte $\lambda$
$c$	=	molaire concentratie van de stof
$d$	=	optische weglengte door de stof

Daarom kan de concentratie 'C' vanaf de absorbering van de substantie gezien de andere factoren constant zijn. Fotometrische chemische analyse is gebaseerd op de mogelijkheid om een absorberende samenstelling van een specifieke chemische reactie tussen monster en reagentia te ontwikkelen.

### 3.5. Optisch systeem



Het interne referentiesysteem (referentiedetector) van deze fotometer compenseert voor eventuele afwijkingen veroorzaakt door aan stroomschommelingen of veranderingen in omgevingstemperatuur, wat een stabiele lichtbron levert voor de nulmetingen en monstermeting. Led-lichtbronnen bieden superieure prestaties in vergelijking met wolfram lampen. Led's hebben een hogere lichtopbrengst, verstrekken meer licht met een lager stroomverbruik. Ze produceren ook weinig warmte, wat anders de elektronische stabiliteit zou kunnen beïnvloeden. Led's zijn verkrijgbaar in een breed scala van golflengten, terwijl wolfram lampen een minder goed blauw/violet licht uisturen. Verbeterde optische filters zorgen voor meer golflengtenauwkeurigheid en maken dat een helderder, sterker signaal kan ontvangen worden. Het eindresultaat is een hogere meetstabiliteit en minder golflengtefouten. De focuslens maakt het mogelijk om al het licht dat door de cuvet valt te verzamelen en te richten op de silicium fotodetector. Dit doet de fouten teniet van onvolkomenheden en krasen in het glas, waardoor het indexeren van de cuvet niet meer nodig is.

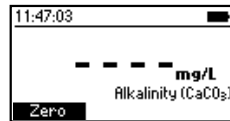
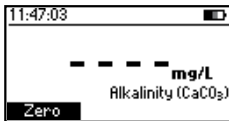


## 4. ALGEMENE WERKING

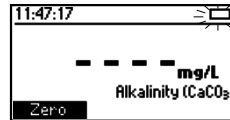
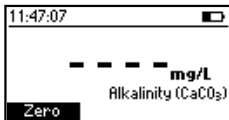
### 4.1. Voeding

De meter kan worden gevoed door de meegeleverde AC/DC-adapter of door de ingebouwde op-laadbare batterij. Bij inschakeling zal het instrument automatisch een diagnostische test uitvoeren. Tijdens deze test zal het Hanna Instruments-logo weergegeven worden. Indien de test goed is doorlopen, verschijnt na 5 seconden de laatst gebruikte methode in het display. Het batterij-icoon-tje in het display zal de batterijstatus aangeven:

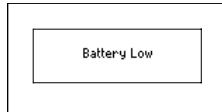
batterij is aan het opladen met externe adapter / batterij volledig opgeladen (AC/DC-adapter)



batterijcapaciteit (geen externe adapter) / batterij bijna 0 % (geen externe adapter)



batterij 0 % (geen externe adapter)



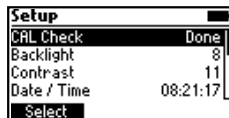
Om de batterij te sparen zal de meter automatisch uitschakelen na 15 minuten inactiviteit (30 minuten voor een meting). Van een fotometermeting wordt een log aangemaakt alvorens er wordt afgesloten.

### 4.2. Algemene instellingen

Druk op SETUP voor het instellingenmenu, markeer de gewenste optie met de pijltjestoetsen en druk op SELECT.

#### CAL CHECK (ENKEL FOTOMETER)

Druk op SELECT voor het CAL Check-scherm. Datum, tijd en waarden voor

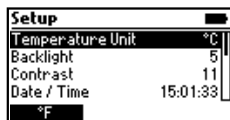


de laatste CAL Check worden weergegeven. Om een nieuwe CAL Check te starten druk op CHECK en volg de aanwijzingen op het scherm.

### TEMPERATUREENHEID (ENKEL PH)

Optie: °C of °F

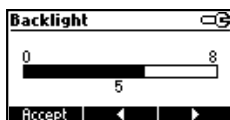
Druk op de functietoets om de gewenste temperatuueenheid te selecteren.



### ACHTERGRONDVERLICHTING

Waarden: 0 tot 8

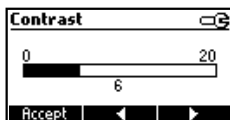
Druk op MODIFY. Gebruik de functietoets of de ◀▶ toetsen om de waarde te verhogen of verlagen. Druk OK om te bevestigen of ESC om terug te keren naar het instellingenmenu zonder de nieuwe waarde te bewaren.



### CONTRAST

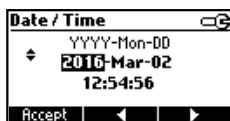
Waarden: 0 tot 20

Druk op MODIFY. Gebruik de functietoets of de ◀▶ toetsen om de waarde te verhogen of verlagen. Druk OK om te bevestigen of ESC om terug te keren naar het instellingenmenu zonder de nieuwe waarde te bewaren.



### DATUM/TIJD

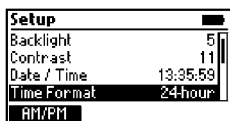
- ▶ Druk op MODIFY. Druk op de functietoets of de ◀▶ toetsen om de waarde te markeren (jaar, maand, dag, uur, minuut of seconde). Gebruik de ▲▼ toetsen om de waarde te veranderen. Druk OK om te bevestigen of ESC om terug te keren naar het instellingenmenu zonder op te slaan.



### TIJDFORMAAT

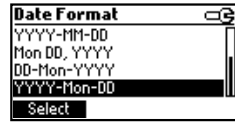
Optie: AM/PM of 24-uurs

Druk op de functietoets om het gewenste tijdformaat te selecteren.



## DATUMFORMAAT

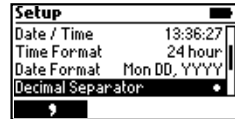
- ▶ Druk op MODIFY. Gebruik de ▲▼ toetsen om het gewenste formaat te selecteren. Druk op SELECT om te bevestigen of ESC om terug te keren naar het instellingenmenu zonder het nieuwe formaat op te slaan.



## DECIMALE SCHEIDING

Optie: komma (,) of punt (.)

Druk op de functietoets om de gewenste decimale scheiding te selecteren. Deze wordt gebruikt in het meetscherm en in de geëxporteerde csv-bestanden.



## TAAL

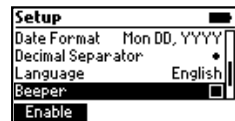
- ▶ Druk op MODIFY. Gebruik de ▲▼ toetsen om de gewenste taal te selecteren. Druk op SELECT om te wijzigen. Druk functietoets om te selecteren.



## GELUIDSSIGNAAL

Optie: aan of uit

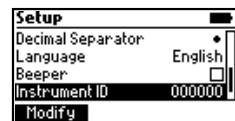
Indien aan zal een korte biepton klinken bij het indrukken van een toets. Een lange biepton zal klinken wanneer een toets niet actief is of als er een fout is gedetecteerd. Druk functietoets om aan of uit te zetten.



## INSTRUMENT-ID

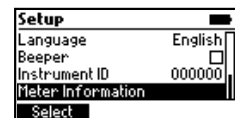
Optie: 0 tot 999999

- ▶ Druk op MODIFY. Gebruik de functietoets of de ◀▶ toetsen om het cijfer te selecteren. Druk de ▲▼ toetsen om de gewenste waarde in te stellen. Druk OK om te bevestigen of ESC om terug te keren naar het instellingenmenu zonder op te slaan.



## METERINFORMATIE

Druk op SELECT om modelnummer, serienummer, firmwareversie en gekozen taal te zien. Druk ESC om terug te keren naar het instellingenmenu.



## ELEKTRODE-INFORMATIE (ENKEL PH)

Druk op SELECT om modelnummer, serienummer en firmwareversie te zien. Druk ESC om terug te keren naar het instellingenmenu.

Probe Information	
Model	HI 11310
Serial #	000010
Firmware	1.04
www.hannainst.com	

### 4.3. Het gebruik van digitale elektrodes

De HI83300 kan worden gebruikt voor directe pH-metingen met een digitale pH-elektrode van Hanna Instruments met een 3,5 mm TRRS-connector. Sluit de elektrode aan op poort 'EXT PROBE' aan de achterzijde van het instrument. Activeer de elektrode via de MODE-toets en Elektrode-modus.

### 4.4. Modus kiezen

De HI83300 heeft twee operatiemodi: fotometer en elektrode.

Fotometermodus maakt meting mogelijk van een cuvet met het geïntegreerde optische systeem. Methodeselectie, zero, meten en timers zijn beschikbaar in deze modus.

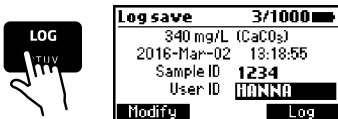
Sondemodus maakt continue meting met een digitale elektrode mogelijk via de 3,5 mm poort. Kalibratie en GLP zijn beschikbaar in deze modus.

Druk op  om te schakelen tussen beide modi.

*Opmerking De actieve modus kan niet worden veranderd vanuit een ander menu zoals SETUP, RECALL, METHODE.*

### 4.5. Data loggen

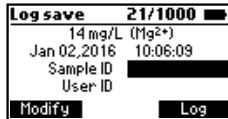
Opslaan, bekijken en verwijderen van gegevens is mogelijk door te drukken op LOG en RECALL. Er kunnen tot 1000 individuele metingen worden opgeslagen in het gegevenslogboek. Enkel geldige metingen kunnen worden bewaard. Druk LOG en de laatste meting zal bewaard worden met datum en tijd.



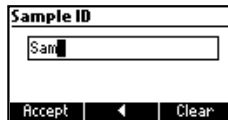
## 4.6. Gebruikersnaam/monsternaam toevoegen

- ▶ Een monster- en gebruikers-ID kan aan de logs toegevoegd worden. Gebruik de ▲ ▼ toetsen om Monster-ID of Gebruikers-ID te selecteren en druk MODIFY.

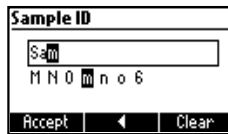
Monster- en gebruikers-ID worden ingevoerd met het alfanumerieke toetsenbord.



Voer een teken tegelijk in door herhaaldelijk de toets met het juiste karakter te drukken totdat het gewenste teken gemarkeerd is. Een overzicht van de beschikbare tekens worden onder het tekstvak weergegeven. Het karakter zal worden ingevoerd na een vertraging van twee seconden of nadat een andere toets ingedrukt wordt.



Druk op OK als alle tekens zijn ingevoerd.



De volgende functies zijn beschikbaar bij tekstingave:

- OK: om de huidige ingave te bevestigen
- Pijl: om het laatste karakter te verwijderen
- CLEAR: om alle karakters te verwijderen.



Druk ESC om niets te wijzigingen en terug te keren naar het vorige scherm.

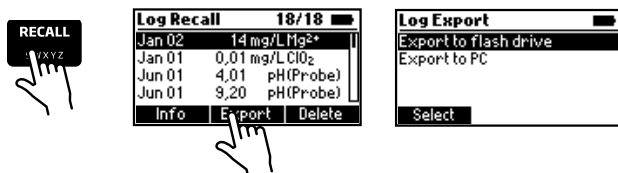
## 4.7. Datamanagement

- ▶ Bekijken en verwijderen: door op RECALL te drukken. Gebruik de ▲ ▼ toetsen om door de logs te bladeren. Druk INFO om bijkomende informatie over de gekozen log te bekijken.



## GEGEVENSEXPORT

Logs kunnen geëxporteerd worden naar een USB flash drive of een pc. Druk op **RECALL** en dan op **EXPORT**.



Gebruik de ▲▼-toetsen om de gewenste exportlocatie te selecteren. Voor de export naar USB, plaatst u de USB-stick in de poort aan de achterkant van het instrument gelabeld HOST USB en volg de aanwijzingen op het scherm.

Voor de export naar pc, sluit u de meter aan een pc met behulp van de meegeleverde micro-USB-kabel. Steek de kabel in de poort aan de achterkant van de meter gelabelde PC PWR. Volg de aanwijzingen op het scherm. Wanneer de meter aangeeft "PC connected", gebruik dan een file manager (zoals Windows Explorer of Mac Finder) om het bestand te verplaatsen van de meter naar de pc. De meter wordt weergegeven als een verwisselbare schijf.

Loggegevens worden geëxporteerd als één bestand met alle ingelogd fotometer- en elektrodegegevens. De bestandsnaam is: 'HI83300.csv'. Het csv-bestand (kommagescheiden waarden) kan worden geopend met een tekstverwerker of spreadsheet-toepassing.

## 4.8. Contextuele hulp

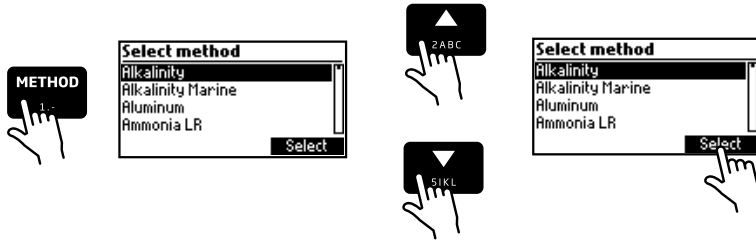
HI83300 biedt een interactieve contextuele helpmodus die de gebruiker op elk gewenst moment helpt. Druk HELP. Het instrument zal aanvullende informatie met betrekking tot het huidige scherm weergeven. Om alle beschikbare informatie te lezen, blader door de tekst met behulp van de ▲▼-toetsen.

Om dit scherm te verlaten druk ESC en de meter keert terug naar het vorige scherm.

## 5. FOTOMETERMODUS

### 5.1. Methodeselectie

- Druk op METHODE. Gebruik de ▲▼ toetsen om de gewenste methode te kiezen. Druk op SELECT.



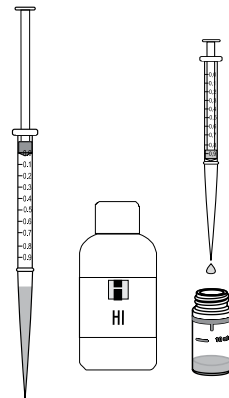
Volg hierna de procedure zoals beschreven in de gerelateerde sectie in deze handleiding.

Lees alle instructies aandachtig door alvorens verder te gaan.

### 5.2. Verzamelen en analyseren van monsters

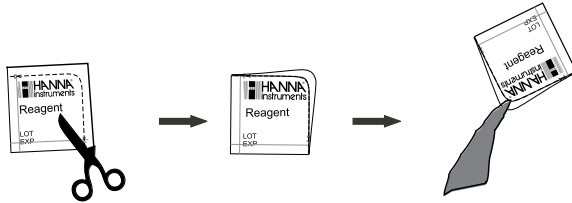
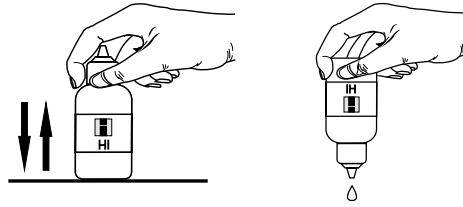
#### CORRECT GEBRUIK VAN DE SPIJT

1. Druk de spuit volledig dicht, en breng de punt in de vloeistof.
2. Trek de spuit uit, tot de vloeistof precies op het streepje van 5 ml komt.
3. Neem de spuit uit de vloeistof en reinig de buitenzijde. Controleer zorgvuldig of er geen druppel aan de punt is achtergebleven, zo ja dan dient u deze te verwijderen. Hou vervolgens de spuit verticaal boven de cuvet en duw de spuit volledig naar beneden. Op deze manier heeft u de exacte hoeveelheid van 5 ml in de cuvet gebracht.



#### CORRECT GEBRUIK VAN HET DRUPPELFLESJE

1. Om goede reproduceerbare resultaten te verkrijgen klopt u enkele keren met het flesje op de tafel en veegt u het af met een doekje.
2. Houd het druppelflesje in een verticale positie terwijl u de reagentia doseert.



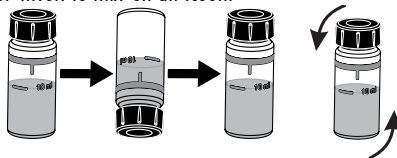
## CORRECT GEBRUIK VAN POEDERREAGENTIA

1. Gebruik een schaar om de zakjes te openen.
2. Duw de twee zijden weg van elkaar om een opening te vormen.
3. Giet de inhoud van het zakje uit.

## 5.3. Gebruik van cuvetten

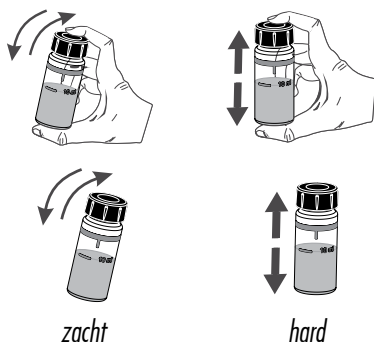
Goed mengen is zeer belangrijk voor reproduceerbaarheid van de metingen. De juiste mengtechniek voor elke methode wordt beschreven in de procedures.

1. Inverteer de cuvet enkele malen: houd de cuvet in de verticale positie. Draai de cuvet ondersteboven en wacht tot alle vloeistof naar het dopuiteinde gestroomd is, draai de cuvet dan terug en wacht tot alle oplossing naar de cuvetbodem gestroomd is. Dit is één inversie. De juiste snelheid van deze mengtechniek is 10-15 volledige inversies in 30 seconden. Deze techniek wordt aangeduid met 'invert to mix' en dit icoon:



2. Om de reagentia goed te mengen moet u met de cuvet schudden door op en neer te bewegen. Dit kan zacht of hard zijn. Dit wordt in de procedure aangegeven met de volgende iconen.:





Om een reagentialek te voorkomen en om de meest nauwkeurige resultaten te verkrijgen, is het aan te raden om de cuvet goed te sluiten met de bijgeleverde dop na het toevoegen van reagentia of monsters.

Wanneer de cuvet in de houder wordt geplaatst, moet die volledig droog zijn aan de buitenkant en vrij van vingerafdrukken, olie of vuil. Reinig de cuvetten met HI731318 of met een pluisvrij doekje.

Door met de cuvet te schudden, kunnen er luchtbelllen ontstaan in het monster, waardoor hogere waarden kunnen worden gemeten. Om nauwkeurige metingen te verkrijgen, verwijder deze luchtbelletjes door te bewegen of door met de cuvet zachtjes op de tafel te tikken.

Laat de vloeistof niet te lang in de cuvet staan, nadat de reagentia werd toegevoegd. dit kan ten koste gaan van de nauwkeurigheid van de meting.

Het is mogelijk om meerdere metingen te doen na elkaar, maar er wordt aangeraden om opnieuw te kalibreren voor elk monster en om steeds dezelfde cuvet te gebruiken bij het op nul zetten en tijdens de metingen.

Gooi het monster onmiddellijk na de meting weg, anders kan het glas permanent worden aangetast.

De methodetijden die worden getoond in deze handleiding zijn afgestemd op 25 °C. Als algemene regel geldt dat deze moeten worden verhoogd bij temperaturen lager dan 20 °C en verlaagd bij temperaturen hoger dan 30 °C.



## INTERFERENTIES

In het gedeelte 'Meetmethode' worden de meest voorkomende storingen die aanwezig kunnen zijn in een typisch watermonster gemeld. Het is mogelijk dat een bepaalde toepassing ook andere verbindingen die interfereren kan veroorzaken.

## 5.4. Timers en meetfuncties

Elke methode vereist een andere voorbereidingsprocedure, reactietijden, monstervoorbereiding, etc. Als een timer noodzakelijk is voor een goede monstervoorbereiding, zal de timer-toets beschikbaar zijn.

Om de reactietimer te gebruiken, druk Timer. De standaard timer zal onmiddellijk starten. Om te stoppen en de timer te resetten, druk STOP.

Als de geselecteerde methode meerdere timers vereist, zal de meter automatisch elke timer in de juiste volgorde selecteren. Als u de standaardvolgorde wilt omzeilen, kunt u de gewenste toets indrukken om een andere timer te activeren (alleen als de huidige timer is gestopt). Druk op VERDER om de actieve timer te starten.

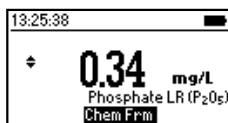
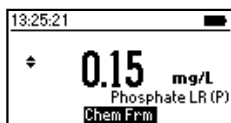
Voor sommige methoden is de timer alleen noodzakelijk na een nulmeting. In dit geval zal de timer-toets pas beschikbaar zijn na de nulmeting is uitgevoerd.

Als de methode een nulmeting of reguliere meting vereist nadat een bepaalde tijd, zal de meter automatisch de juiste actie uitvoeren. Volg de instructies in de methodeprocedure.

Om een nul- of reguliere meting uit te voeren, plaats de gewenste voorbereide cuvet, druk ZERO of MEET. Een nulmeting moet worden uitgevoerd voor een reguliere meting.

## 5.5. Chemische formule/eenheidconversie

Chemische formule/eenheids-omrekeningsfactoren zijn voorgeprogrammeerd in het instrument en zijn methodespecifiek. Om het weergegeven resultaat in de gewenste chemische vorm te zien, gebruik de ▲ ▼-toetsen en de druk dan CHEM VORM om te bladeren tussen de beschikbare eenheden.



## 5.6. Metervalidatie/Cal Check

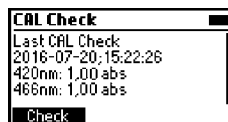
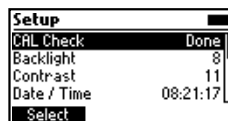
*Waarschuwing Valideer de meter niet met andere standaardoplossingen dan die van Hanna Instruments. Voor nauwkeurige validatieresultaten, voer de tests uit bij kamertemperatuur (18 tot 25 °C).*

Validatie van de HI83300 impliceert absorptiemetingen van gecertificeerde Hanna Instruments CAL Check-standaarden (zie 'Accessoires'). Het scherm 'CAL Check' leidt de gebruiker door de meting

van elke standaard en past de fabriekskalibratiecorrecties toe op elke meting. Deze meter slaat de resultaten van de meest recente CAL Check op, welke vervolgens kunnen worden bekeken in het 'CAL Check-scherm. Vergelijk de resultaten met die welke zijn weergegeven op het meegeleverde certificaat van de standaardkit.

Om een validatie uit te voeren:

1. Druk SETUP.
2. Selecteer CAL Check, en druk SELECT.
3. Volg de aanwijzingen op het scherm. De meter vraagt om elke afzonderlijke cuvet van de standaardkit te meten. Om het proces af te breken op elk gewenst moment, druk ESC.
4. Druk ESC om terug te keren naar SETUP.



## 5.7. Absorbantiebepaling

Ruwe absorbantiemetingen kunnen worden uitgevoerd voor persoonlijke diagnostische doeleinden. De stabiliteit van de blanco reagens kan bijvoorbeeld bepaald worden door op gezette tijden de absorptie ervan te meten t.o.v. gedemineraliseerd water.

Om de ruwe absorbantie van een voorbereid monster te meten:

1. Schakel 'Fotometer-modus' in met de MODE-toets.
2. Druk op **METHODE**.
3. Bereid de monstercuvet volgens de methode.
4. Plaats een cuvet gevuld met gedemineraliseerd water, en druk ZERO.
5. Plaats de voorbereide cuvet, en druk op READ.

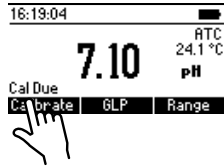
---

*Waarschuwing Gebruik nooit absorbantiemethoden voor validatie met CAL Check-cuvetten. De fabriekskalibratiecorrecties voor CAL Check-cuvetten worden enkel toegepast in CAL Check-modus!*

## 6. SONDEMODUS

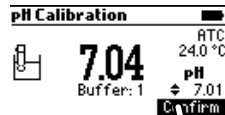
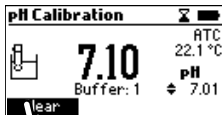
### 6.1. pH-kalibratie

Druk op **MODE** voor de pH/mV-meetmodus. Druk op **CALIBRATE**.



#### CALIBRATIEMODUS

In pH-calibratiemodus zal de huidige p-meting, temperatuur, gekozen buffer en buffernummer getoond worden ('Buffer: 1' voor de 1ste buffer ...).



De volgende functies zijn beschikbaar in de pH-calibratiemodus:

- **CLEAR**: om de huidige kalibratie van de elektrode te verwijderen.
- **CONFIRM**: om het huidige kalibratiepunt te accepteren. Alleen beschikbaar als de meting stabiel is en binnen de limieten van de geselecteerde buffer valt.



Druk om een selectie te maken tussen de buffers: 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01 pH.



Druk om terug te keren naar pH-meetmodus.

#### Vorbereiding

Giet kleine hoeveelheden bufferoplossing in schone bekertjes. Indien mogelijk, gebruik plastic bekertjes om EMC-storingen te minimaliseren. Maak voor een nauwkeurige kalibratie en om kruisbesmetting te minimaliseren gebruik van één beker voor elke bufferoplossing: één voor het spoelen van de elektrode en één voor de kalibratie. Gebruik als eerste buffer pH 7,01 of 6,86 voor het meten in

het zure bereik, en pH 4,01 als tweede buffer. Bij meten in het basische bereik, gebruik pH 7,01 of 6,86 als eerste buffer en pH 10,01 of 9,18 als tweede buffer.

## Procedure

Wanneer de waarde stabiel en dicht bij de geselecteerde buffer is, zal de bevestigingstoets beschikbaar zijn. Druk op CALIBRATE om te accepteren en op te slaan.

De meter zal nu vragen om de tweede buffer. Voor een éénpunts kalibratie: druk  om af te sluiten. De meter zal de kalibratie-informatie opslaan en terugkeren naar de meetmodus. Om door te gaan met een tweede buffer, spoel en dompel de pH-elektrode in de tweede bufferoplossing en roer voorzichtig. Indien nodig, druk  om een andere bufferwaarde te kiezen.

Wanneer de waarde stabiel is en dicht bij de geselecteerde buffer, zal CONFIRM verschijnen. Druk CONFIRM om te accepteren en op te slaan.

De meter zal de twee-punts kalibratie opslaan en terugkeren naar de meetmodus. De lijst met gekalibreerde buffers verschijnt onderin het scherm.

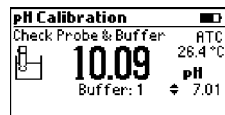
## 6.2. pH-meldingen

### CLEAN PROBE

Bij slechte prestaties van de elektrode (offset buiten geaccepteerd bereik, slope onder aanvaardbare ondergrens). Regelmatig schoonmaken van de elektrode zal de reactietijd verbeteren. Herhaal de kalibratie na het schoonmaken.

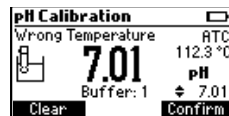
### CHECK PROBE & BUFFER

Verschijnt wanneer er een groot verschil is tussen de pH-meting en de gekozen bufferwaarde, of als de elektrodehelling buiten de geaccepteerde hellingslimiet ligt. Controleer uw elektrode en bevestig de juiste bufferselectie. Schoonmaken kan ook deze reactie te verbeteren.



### WRONG TEMPERATURE

De buffertemperatuur is te extreem voor de geselecteerde bufferwaarde.



### 6.3. pH meten

Deze meter kan worden gebruikt voor directe pH-metingen met een digitale pH-elektrode van Hanna Instruments met een 3,5 mm TRRS connector. De 3,5 mm poort aan de achterzijde van de meter is aangeduid met EXT PROBE. Zet de meter in 'Elektrode-modus' met de MODE-toets.

Tijdens het meten van de pH zijn de volgende functies beschikbaar.

- CALIBRATE: kalibratiefuncties.
- GLP: om de meest recente kalibratiegegevens te bekijken.
- RANGE: om te wisselen tussen 'pH' en 'mV'.



Fotometer-modus.



Instellingenmenu.



Log de huidige meting.




Bekijk de loggeschiedenis.



Bekijk contextuele helpinformatie.

Voor een hoge nauwkeurigheid is het raadzaam om uw elektrode regelmatig te kalibreren. pH-elektroden moeten ten minste eenmaal per week worden gekalibreerd, maar dagelijkse kalibratie wordt aanbevolen. Herkalibreer altijd na het schoonmaken van de elektrode.

Om pH-metingen uit te voeren:

- verwijder de beschermdop en spoel de elektroden met water
- giet wat van het monster in een schone, droge beker
- spoel bij voorkeur de elektrode met een kleine hoeveelheid monster
- dompel de elektrodepunt ongeveer 3 cm in het te testen monster en roer voorzichtig, zorg ervoor dat de elektrodejunctie volledig is ondergedompeld
- wacht tot de elektrode stabiliseert in het monster, als het symbool  verdwijnt is de meting stabiel

Als er achtereenvolgens in verschillende monsters wordt gemeten, wordt aanbevolen de elektrode grondig met gedeïoniseerd of gedestilleerd water te spoelen en dan met het volgende monster om kruisbesmetting met een volgend monster tegen te gaan.

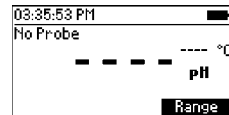
pH-metingen worden beïnvloed door temperatuur. Digitale pH-elektroden bevatten een ingebouw-

de sensor die automatisch de pH corrigeert. De gemeten temperatuur wordt weergegeven op het scherm met de pH-metingen.

## 6.4. pH-berichten/waarschuwingen

### NO PROBE

Geen elektrode aangesloten of elektrode is defect.



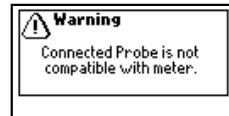
### CONNECTING...

De meter heeft een elektrode gedetecteerd en leest de configuratie- en kalibratie-informatie.



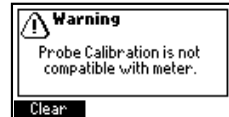
### CONNECTED PROBE IS NOT COMPATIBLE WITH METER

De aangesloten elektrode is niet compatibel met de meter.



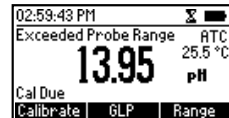
### PROBE CALIBRATION IS NOT COMPATIBLE WITH METER

De verbonden elektrode is niet compatibel met dit apparaat.



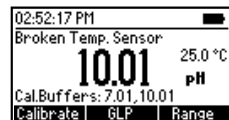
### EXCEEDED PROBE RANGE

De pH- en/of temperatuurmeting ligt buiten de specificaties van de elektrode. De meetwaarde knippert.



### BROKEN TEMP. SENSOR

De temperatuursensor in de elektrode is defect. De temperatuurcompensatie zal terugkeren naar een vaste waarde van 25 °C.



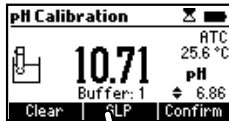
### CAL DUE

De elektrode is niet gekalibreerd.



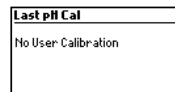
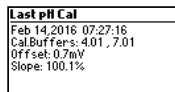
## 6.5. pH GLP

Good Laboratory Practice (GLP) is een kwaliteitscontrole om uniforme en consistente sensorkalibraties en metingen te kunnen garanderen. Om de GLP-informatie weer te geven, druk GLP vanuit het meetscherm.



Het pH-GLP-scherm toont de volgende informatie over de laatste pH-kalibratie:

- datum en tijd van de laatste kalibratie
- lijst van buffers gebruikt in de laatste kalibratie
- berekende slope en offset



Druk ESC om terug te keren naar meetmodus.

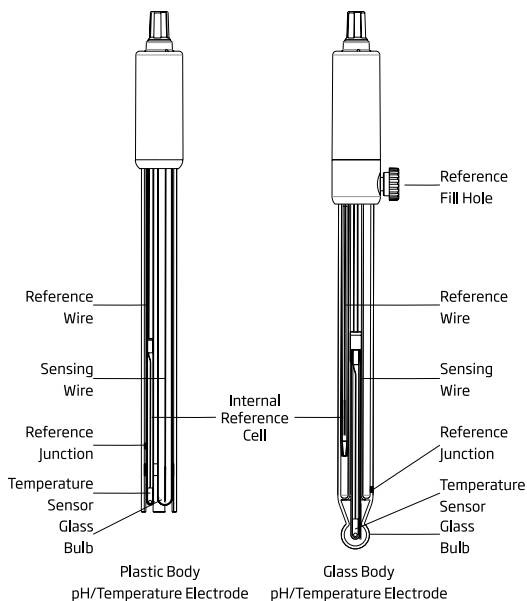
## 6.6. Onderhoud en conditionering pH-elektrode

Verwijder de elektrodebeschermdop. Schrik niet van eventuele zoutkristallen, dit is normaal bij pH-elektroden en zal verdwijnen bij spoelen met water.

Tijdens transport kunnen zich kleine luchtbelletjes in de glazen bol hebben gevormd. De elektrode kan niet goed werken onder deze omstandigheden. Deze bellen kunnen worden verwijderd door neerschudden van de elektrode zoals met een glazen thermometer.

Als de glassensor en/of junctie droog zijn, plaats de elektrode dan gedurende minimaal 1 uur in HI70300 of HI80300 bewaarvloeistof.





In het geval van hervulbare pH elektrodes: als de vuloplossing (elektrolyt) meer dan 1/2 cm onder het vulgat komt, vul met HI7082 of HI8082 3.5M KCl elektrolytoplossing voor dubbele junctie.

Voor een snellere respons: ontschroef de vulgatschroef tijdens metingen.

## METEN

Spoel de pH-elektrode met gedistilleerd water. Dompel de tip (onderste 4 cm) zodat de referentie-junctie ondergedompeld is in het monster en roer voorzichtig een paar seconden. Voor een snellere respons en om kruisbesmetting van de monsters te voorkomen, spoel de elektrode met een paar druppels van de te testen oplossing, alvorens te meten.

## BEWAARPROCEDURE

Om zoveel mogelijk verstoppingen te beperken en te zorgen voor een snelle reactietijd, moeten de glazen bol en de junctie van de pH-elektrode vochtig worden gehouden.

Vervang de oplossing in de beschermkap met een paar druppels HI70300 of HI80300 bewaaroplossing of, in noodgevallen, met vuloplossing (HI7082 of HI8082 voor dubbele junctie).

Volg de voorbereidingsprocedure voor het uitvoeren van metingen.

---

*Opmerking*      *Bewaar de elektrode NOOIT in gedistilleerd of gedemineraliseerd water.*

## PERIODIEK ONDERHOUD

Inspecteer de elektrode en de kabel. De kabel die wordt gebruikt voor aansluiting op het Instrument moet intact en zijn er mogen geen gebroken isolatie of scheuren op de elektrode zijn. Connectoren moeten volledig schoon en droog zijn. Als er krassen of barsten aanwezig zijn, vervang de elektrode. Spoel zoutafzettingen met water.

Hervulbare elektroden: hervul met vers elektrolyt (HI7082 of HI8082 voor dubbele junctie). Laat de elektrode rechtop staan gedurende 1 uur. Volg de bewaarprocedure.

## PH-REINIGINGSPROCEDURE

Bekijk de diagnoseberichten voor de juiste oplossing.

- Algemeen: dompel in HI7061 of HI8061 algemene reinigungsoplossing gedurende ca. ½ uur
- Proteïne: dompel in HI7073 of HI8073 proteïne-reinigungsoplossing gedurende 15 minuten
- Anorganisch: dompel in HI7074 reinigungsoplossing gedurende 15 minuten.
- Olie/vet: spoel met HI7077 of HI8077 reinigungsoplossing.

---

*Opmerking*      *Spoel na het uitvoeren van één van de schoonmaakprocedures de elektrode grondig met gedistilleerd water, vul de referentiekamer met vers elektrolyt (niet bij gelgevulde elektroden) en dompel de elektrode in HI70300 of HI80300 oplossing voor ten minste één uur alvorens over te gaan tot meten.*

## TEMPERATUUR EN PH-GEVOELIG GLAS

Controleer het temperatuurbereik op de elektrodedop. Het leven van de pH-elektrode hangt onder andere af van de temperatuur waaraan deze wordt blootgesteld. Structureel grote schommeling in temperatuur verkort de levensduur van de elektrode.

## 7. METHODEPROCEDURES

### 7.1. Alkaliniteit

#### Specificaties

Bereik	0 tot 500 mg/l (als CaCO <sub>3</sub> )
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 5 mg/l ± 5 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 610 nm
Methode	Colorimetrische methode

#### Vereiste reagentia

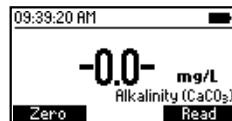
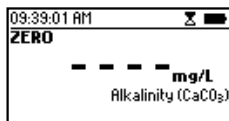
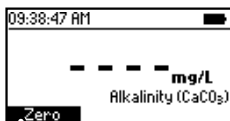
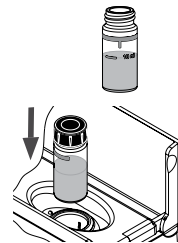
HI775S	Alkaliniteitreagens	1 ml
HI93755-53	Chloorverwijder-reagens	1 druppel

#### Reagentiaset

HI775-26 reagentia voor 25 tests

#### Meetprocedure

- ▶ Kies de Alkaliniteit-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.

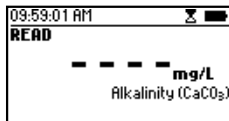
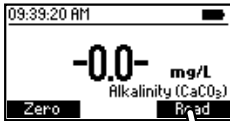
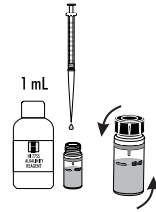
**Opmerking** Chloor in het monster zal de meting beïnvloeden. Voeg 2/3 druppels HI93755-53 chloorverwijderaer toe.

▶ Voeg 1 ml HI775S alkaliniteit-reagens aan het monster toe met de 1 ml spuit.

▶ Plaats de dop opnieuw op de cuvet en inverteer vijf keer.

▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.

▶ Druk op READ. Het resultaat wordt getoond in mg/l calciumcarbonaat ( $\text{CaCO}_3$ ).



## 7.2. Alkaliniteit, zeewater

### Specificaties

Bereik	0 tot 300 mg/l (als CaCO <sub>3</sub> )
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 5 mg/l ± 5 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 610 nm
Methode	Colorimetrische methode

### Vereiste reagentia

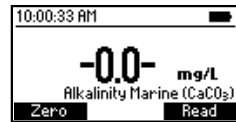
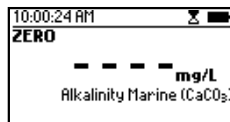
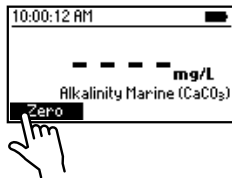
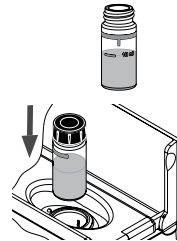
HI755S	Alkaliniteitreagens	1 ml
--------	---------------------	------

### Reagentiaset

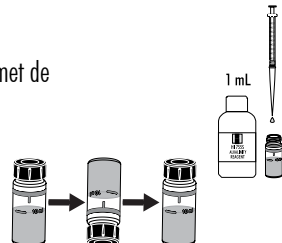
HI755-26	reagentia voor 25 tests
----------	-------------------------

### Meetprocedure

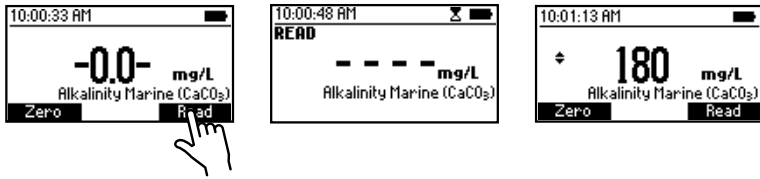
- ▶ Kies de Alkaliniteit zeewater-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



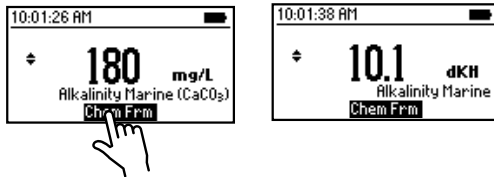
- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg 1 ml HI755S Alkaliniteit-reagens aan het monster toe met de 1 ml spuit.
- ▶ Plaats de dop opnieuw op de cuvet en inverteer vijf keer.



- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op READ. Het resultaat wordt getoond in mg/l als calciumcarbonaat ( $\text{CaCO}_3$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar graden KH (dKH).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## 7.3. Aluminium

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 1,00 mg/l (als Al <sup>3+</sup> )
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,04 mg/l ± 4 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de aluminon-methode.

### Vereiste reagentia

HI93712A-0	Aluminium-reagens A	1 zakje
HI93712B-0	Aluminium-reagens B	1 zakje
HI93712C-0	Aluminium-reagens C	1 zakje

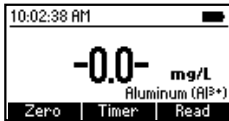
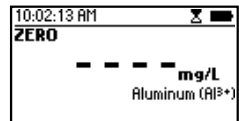
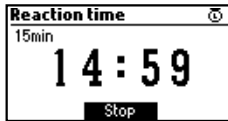
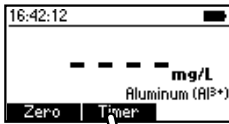
### Reagentiaset

HI93712-01	reagentia voor 100 tests
HI93712-03	reagentia voor 300 tests

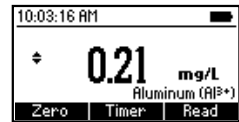
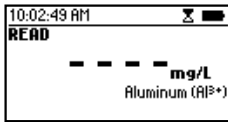
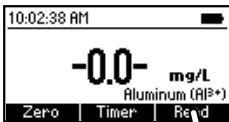
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Aluminium-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul een maatbeker met 50 ml monster.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93712A-0 Aluminium-reagens A toe en meng totdat het volledig is opgelost.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93712B-0 Aluminium-reagens B toe en meng totdat het volledig is opgelost.
- ▶ Vul twee cuvetten met 10 ml van het monster (tot het streepje).
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93712C-0 Aluminium-reagens C aan één cuvet toe (#1). Doe de dop erop en schud tot het volledig is opgelost. Dit is de blanco.
- ▶ Plaats de blanco in de cuvethouder en sluit de klep.
- ▶ Druk op TIMER en op het display zal een aftelsysteem en de melding "Reaction Time" verschijnen. U kunt ook 15 minuten wachten en dan op ZERO drukken. Het display toont '0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

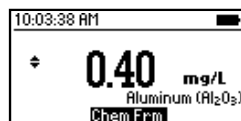
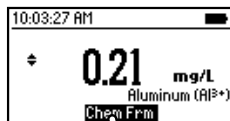




- ▶ Haal de cuvet uit de houder en plaats de tweede cuvet (#2) in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op READ. Het resultaat wordt getoond in mg/l aluminium (Al<sup>3+</sup>).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l aluminiumoxide (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- ijzer boven 20 mg/l
- alkaliniteit boven 1000 mg/l
- fosfaat boven 50 mg/l
- fluoride moet afwezig zijn



## 7.4. Ammonia laag bereik

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 3,00 mg/l (als NH <sub>3</sub> -N)
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,04 mg/l ± 4 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 420 nm
Methode	aanpassing van de ASTM Manual of Water en Environmental Technology, D1426 Nessler-methode.

### Vereiste reagentia

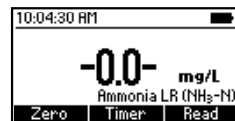
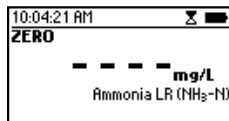
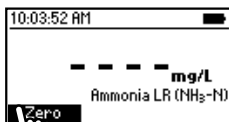
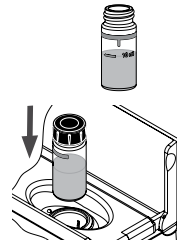
HI93700A-0	Ammonia laag bereik-reagens A	4 druppels
HI93700B-0	Ammonia laag bereik-reagens B	4 druppels

### Reagentiaset

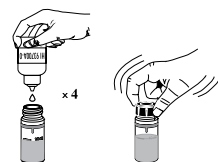
HI93700-01	reagentia voor 100 tests
HI93700-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

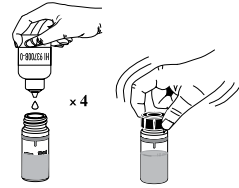
- ▶ Kies de Ammonia LR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



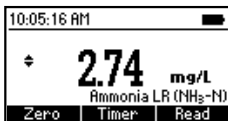
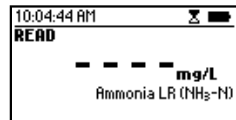
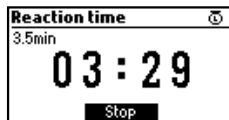
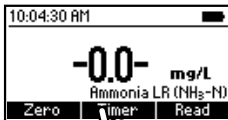
- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg 4 druppels HI93700A-0 Ammonia laag bereik-reagens A toe. Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing.



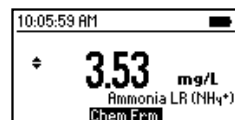
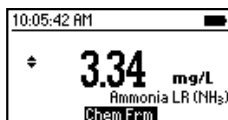
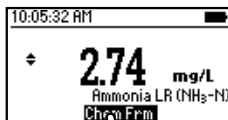
- ▶ Voeg 4 druppels HI93700B-0 Ammonia laag bereik-reagens B toe. Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing.



- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en op het display zal een aftelsysteem en de melding "Reaction Time" verschijnen. De reactietijd bedraagt 3 minuten en 30 seconden. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l ammoniakstikstof (NH<sub>3</sub>-N).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l ammonia (NH<sub>3</sub>) en ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- aceton
- alcohol
- aldehyden
- glycine

- hardheid boven 1 g/l
- ijzer
- organische chlooramines
- sulfide
- diverse alifatische en aromatische aminen

## 7.5. Ammonia laag bereik (16 mm vial)

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 3,00 mg/l (als NH <sub>3</sub> -N)
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	± 0,10 mg/l ± 5 % van meetwaarde bij 25 °C, wat het grootst is
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 420 nm
Methode	aanpassing van de ASTM Manual of Water en Environmental Technology, D1426 Nessler-methode.

### Vereiste reagentia

HI93764A-0*	Ammonia laag bereik-vial	1 vial
HI93764-0	Nessler-reagens	4 druppels

\*identificatie: A LR, wit label

---

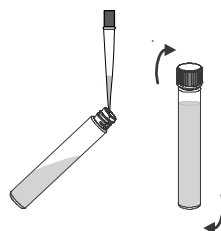
*Opmerking*      *Bewaar de ongebruikte reagentia in hun doos op een koele en donkere plaats.*

### Reagenssets

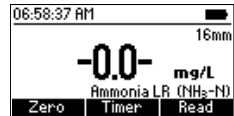
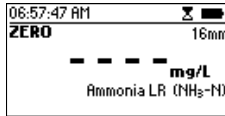
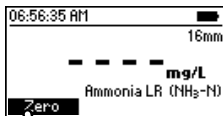
HI93764A-25      reagentia voor 25 tests

### Meetprocedure

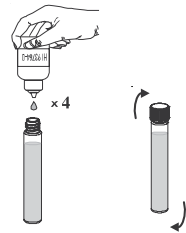
- ▶ Kies de Ammonia LR (16)-methode aan de hand van één van de procedures omschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Plaats de 16 mm-adapter volgens de eerder beschreven procedure.
- ▶ Verwijder de dop van de HI93764A-0 Ammonia laag bereik-vial.
- ▶ Voeg 5,0 ml van het monster aan de vial toe, terwijl u de vial in een hoek van 45 graden houdt.
- ▶ Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing



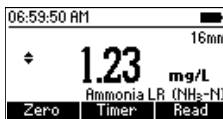
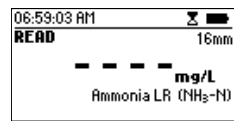
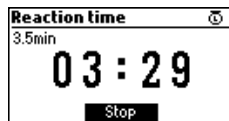
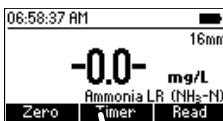
- ▶ Plaats de vial in de houder.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



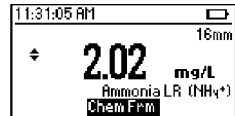
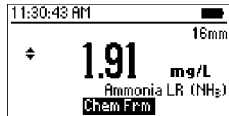
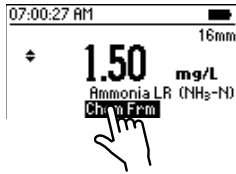
- ▶ Verwijder de vial.
- ▶ Verwijder de dop en voeg 4 druppels HI93764-0 Nessler-reagens toe.
- ▶ Plaats de dop en inverteer de vial enkele malen.
- ▶ Plaats de vial in de houder.



- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of, wacht 3 minuten en 30 seconden en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l ammoniakstikstof (NH<sub>3</sub>-N).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l ammonia (NH<sub>3</sub>) en ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>).



► Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

### Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- organische verbindingen zoals: chloramines, diverse alifatische en aromatische aminen, glycine of ureum boven 10 ppm (destillatie vereist om deze storingen te elimineren)
- organische verbindingen zoals: aldehyden, alcoholen (bv. ethanol), of aceton boven 0,1 % (destillatie vereist om deze storingen te elimineren)
- sulfide: kan troebelheid veroorzaken

## 7.6. Ammonia medium bereik

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 10,00 mg/l (als NH <sub>3</sub> -N)
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,05 mg/l ± 5 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 420 nm
Methode	aanpassing van de ASTM Manual of Water en Environmental Technology, D1426, Nessler-methode.

### Vereiste reagentia

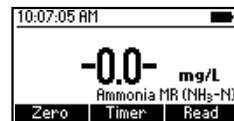
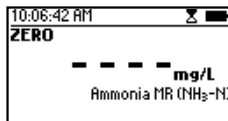
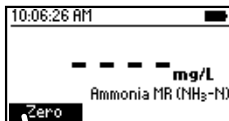
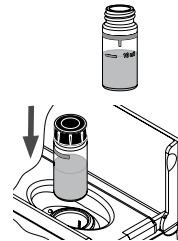
HI93715A-0	Ammonia medium bereik-reagens A	4 druppels
HI93715B-0	Ammonia medium bereik-reagens B	4 druppels

### Reagentiaset

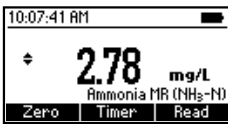
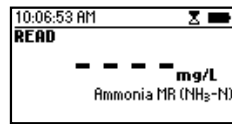
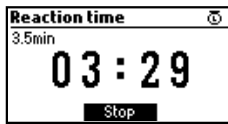
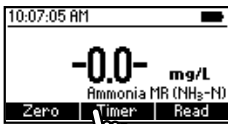
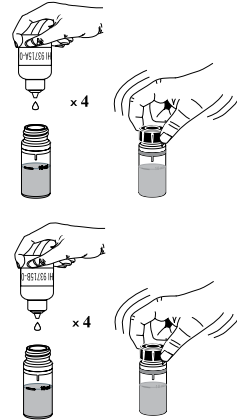
HI93715-01	reagentia voor 100 tests
HI93715-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

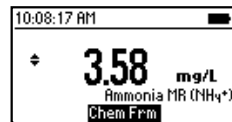
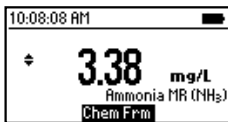
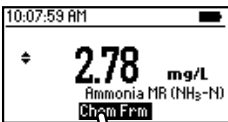
- ▶ Kies de Ammonia MR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg 4 druppels HI93715A-0 Ammonia medium bereik-reagens A. Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing.
- ▶ Voeg 4 druppels HI93715B-0 Ammonia medium bereik-reagens B. Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing.
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op **TIMER** en op het display zal een aftelsysteem en de melding "Reaction Time" verschijnen. De reactietijd bedraagt 3 minuten en 30 seconden. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l ammoniakstikstof ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ).



- ▶ Druk **▲** or **▼** om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op **CHEM FRM** om het resultaat te wijzigen naar mg/l ammonia ( $\text{NH}_3$ ) en ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ).



- ▶ Druk **▲** of **▼** om terug te keren naar het meetscherm.



## **Interferenties**

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- aceton
- alcohol
- aldehyden
- glycine
- hardheid boven 1 g/l
- ijzer
- organische chlooramines
- sulfide
- diverse alifatische en aromatische aminen

## 7.7. Ammonia hoog bereik

### Specificaties

Bereik	0,0 tot 100,0 mg/l (als NH <sub>3</sub> -N)
Resolutie	0,1 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,5 mg/l ± 5 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 420 nm
Methode	aanpassing van de ASTM Manual of Water en Environmental Technology, D1426, Nessler-methode.

### Vereiste reagentia

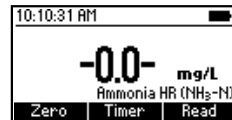
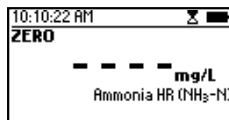
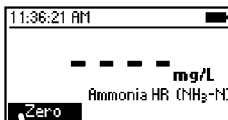
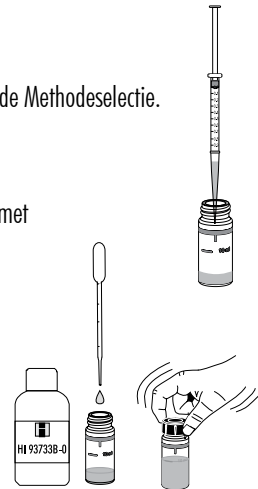
HI93733A-0	Ammonia hoog bereik-reagens A	4 druppels
HI93733B-0	Ammonia hoog bereik-reagens B	9 ml

### Reagentiaset

HI93733-01	reagentia voor 100 tests
HI93733-03	reagentia voor 300 tests

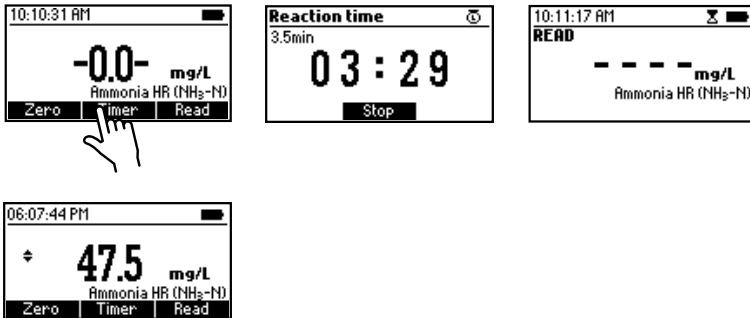
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Ammonia HR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Voeg 1 ml van het monster aan de cuvet toe met de 1 ml spuit.
- ▶ Gebruik de pipet om de cuvet te vullen tot de 10 ml-markering met HI93733B-0 Ammonia hoog bereik-reagens B. Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '0,0' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

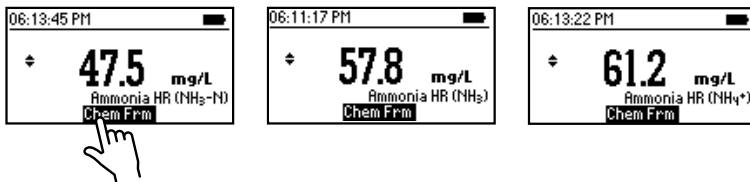


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.

- ▶ Voeg 4 druppels HI93733A-0 Ammonia hoog bereik-reagens A. Plaats de dop en meng de oplossing.
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en op het display zal een aftelsysteem en de melding "Reaction Time" verschijnen. De reactietijd bedraagt 3 minuten en 30 seconden. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l ammoniakstikstof (NH<sub>3</sub>-N).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l ammonia (NH<sub>3</sub>) en ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>).



- ▶ • Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- aceton
- alcohol
- aldehyden
- glycine
- hardheid boven 1 g/l

- ijzer
- organische chlooramines
- sulfide
- diverse alifatische en aromatische aminen

## 7.8. Ammonia hoog bereik (16 mm vial)

### Specificaties

Bereik	0,0 tot 100,0 mg/l (als NH <sub>3</sub> -N)
Resolutie	0,1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 1,0 mg/l ± 5 % van meetwaarde bij 25 °C, wat het grootst is
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 420 nm
Methode	aanpassing van de ASTM Manual of Water en Environmental Technology, D1426 Nessler-methode.

### Vereiste reagentia

HI93764B-0*	Ammonia hoog bereik-vial	1 vial
HI93764-0	Nessler-reagens	4 druppels

\*identificatie: A HR, groen label.

---

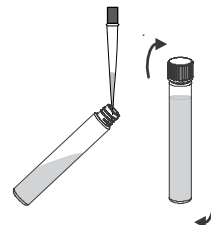
*Opmerking*      *Bewaar de ongebruikte reagentia in hun doos op een koele en donkere plaats.*

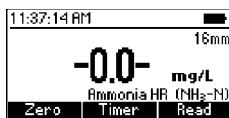
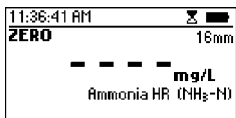
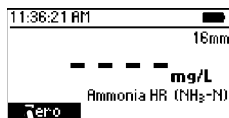
### Reagenssets

**HI93764B-25**      reagentia voor 25 tests

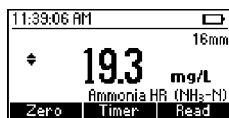
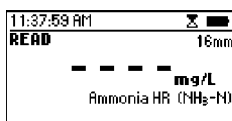
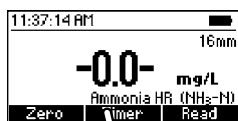
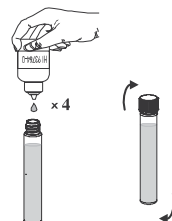
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Ammonia HR (16)-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Plaats de 16 mm-adapter volgens de eerder beschreven procedure.
- ▶ Verwijder de dop van de HI93764B-0 Ammonia hoog bereik-vial.
- ▶ Voeg 1,0 ml van het monster aan de vial toe, terwijl u de vial in een hoek van 45 graden houdt.
- ▶ Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing
- ▶ Plaats de vial in de houder.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont <sup>-</sup>0,0<sup>-</sup> en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

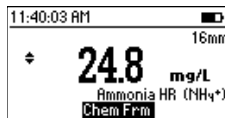
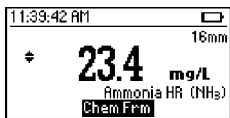
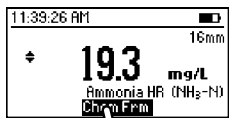




- ▶ Verwijder de vial.
- ▶ Voeg 4 druppels HI93764-0 Nessler-reagens toe.
- ▶ Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing
- ▶ Plaats de vial in de houder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 3 minuten en 30 seconden. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l ammoniakstikstof (NH3-N).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l ammonia (NH3) en ammonium (NH4+).



- ▶ • Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- organische verbindingen zoals: chloramines, diverse alifatische en aromatische aminen, glycine of ureum boven 100 ppm, destillatie vereist om deze storingen te elimineren
- organische verbindingen zoals: aldehyden, alcoholen (bv. ethanol) of aceton boven 1 %, destillatie vereist om deze storingen te elimineren
- sulfide: kan troebelheid veroorzaken

## 7.9. Broom

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 8,00 mg/l (als Br <sub>2</sub> )
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,08 mg/l ± 3 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de 'Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th edition', DPD-methode.

### Vereiste reagentia

HI93716-0 broom-reagens 1 zakje

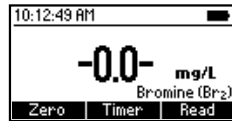
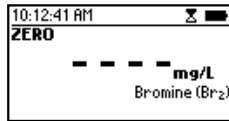
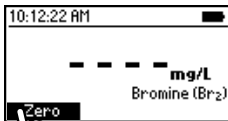
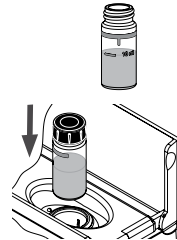
### Reagentiaset

HI93716-01 reagentia voor 100 tests

HI93716-03 reagentia voor 300 tests

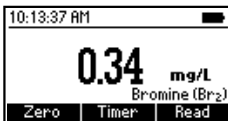
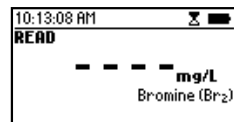
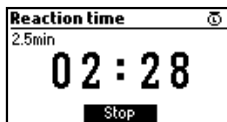
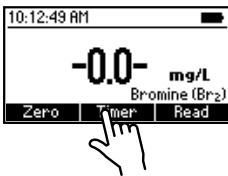
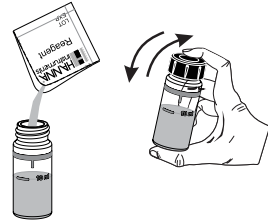
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Broom-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.





- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93716-0 broom-reagens. Plaats de dop en schud voorzichtig ongeveer 20 seconden om het meeste reagens op te lossen.
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 2 min. en 30 sec. en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l broom (Br<sub>2</sub>).



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- chloor
- jodium
- ozon
- geoxideerde vormen van chroom en mangaan

In geval van water met hardheid hoger dan 500 mg/l CaCO<sub>3</sub>, schud het monster gedurende ongeveer 1 minuut na toevoeging van het reagens.

In geval van water met alkaliniteit hoger dan 300 mg/l CaCO<sub>3</sub> of aciditeit hoger dan 150 mg/l CaCO<sub>3</sub>, is het mogelijk dat de kleur van het monster slechts gedeeltelijk ontwikkelt, of snel vervaagt. Neutraliseer, om dit op te lossen, het monster met verdunde HCl of NaOH.

## 7.10. Calcium

### Specificaties

Bereik	0 tot 400 mg/l (als Ca <sup>2+</sup> )
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 10 mg/l ± 5 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 466 nm
Methode	Aanpassing van de oxalaat-methode.

### Vereiste reagentia

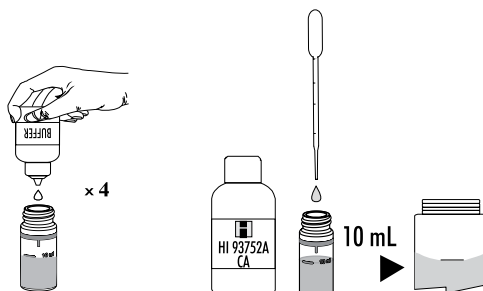
-	Buffer-reagens	4 druppels
HI93752A-Ca	Calcium-reagens A	7 ml
HI93752B-Ca	Calcium-reagens B	1 ml

### Reagentiaset

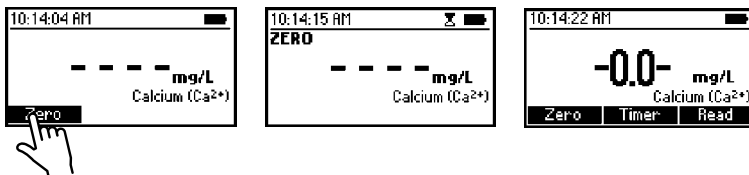
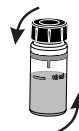
HI937521-01	reagentia voor 50 tests
HI937521-03	reagentia voor 150 tests

### Meetprocedure

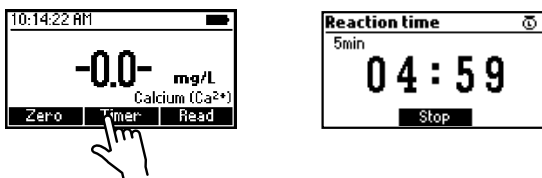
- ▶ Kies de Calcium-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Voeg 3 ml van het monster aan de cuvet toe met de 5 ml spuit.
- ▶ Gebruik de pipet om de cuvet te vullen tot de 10 ml-markering met HI93752A-Ca Calcium-reagens A.
- ▶ Voeg 4 druppels buffer-reagens toe.



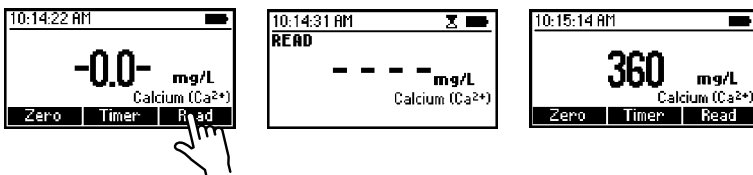
- ▶ Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg 1 ml HI93752B-Ca Calcium-reagens B aan het monster toe met de 1 ml spuit. Inverteer de cuvet 10 keer (ca. 15 seconden).
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in het instrument.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 5 minuten.



- ▶ Inverteer na 5 min. de cuvet opnieuw 10 keer (ca. 15 seconden).
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op READ. Het resultaat wordt getoond in mg/l calcium (Ca<sup>2+</sup>).



## **Interferenties**

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- aciditeit (als  $\text{CaCO}_3$ ) boven 1000 mg/l
- alkaliniteit (als  $\text{CaCO}_3$ ) boven 1000 mg/l
- magnesium ( $\text{Mg}^{2+}$ ) boven 400 mg/l

## 7.11. Calcium, zeewater

### Specificaties

Bereik	200 tot 600 mg/l (als Ca <sup>2+</sup> )
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 6 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 610 nm
Methode	Aanpassing van de Zincon-methode.

### Vereiste reagentia

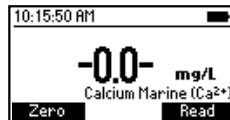
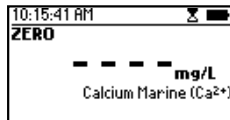
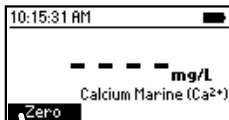
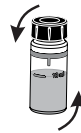
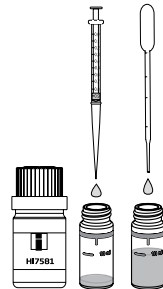
HI7581	Calcium-reagens A	1 ml
HI7582	Calcium-reagens B	1 zakje

### Reagentiaset

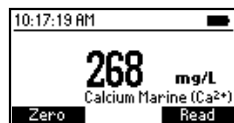
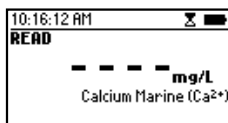
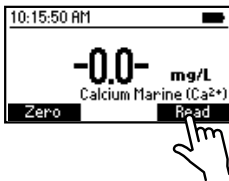
HI758-26 reagentia voor 25 tests

### Meetprocedure

- ▶ Kies de Calcium zeewater-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Voeg 1 ml HI7581 Calcium-reagens A aan de cuvet toe met de 1 ml spuit.
- ▶ Gebruik de plastic pipet om de cuvet tot de 10 ml-markering te vullen met gedeïoniseerd water en plaats de dop er opnieuw op. Inverteer 3-5 keer .
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Gebruik de minipipet om 0,1 ml van het monster aan de cuvet toe te voegen.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI7582 Calcium-reagens B toe. Plaats de dop en schud ca. 15 seconden krachtig totdat het poeder volledig is opgelost. Laat luchtballen verdwijnen voordat u een meting doet.
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op READ. Het resultaat wordt getoond in mg/l calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ ).



## 7.12. Chloride

### Specificaties

Bereik	0,0 tot 20,0 mg/l (als Cl <sup>-</sup> )
Resolutie	0,1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 0,5 mg/l ± 6 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 466 nm
Methode	Aanpassing van de kwik(II) thiocynaat-methode.

### Vereiste reagentia

HI93753A-0	Chloride-reagens A	1 ml
HI93753B-0	Chloride-reagens B	1 ml

### Reagentiaset

HI93753-01	reagentia voor 100 tests
HI93753-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

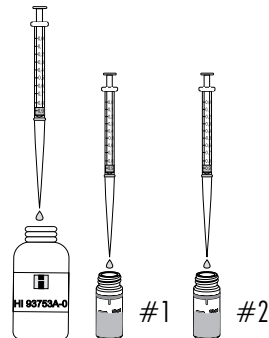
- ▶ Kies de Chloride-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul een cuvet (#1) met 10 ml gedeïoniseerd water (tot het streepje).
- ▶ Vul een andere cuvet (#2) met 10 ml van het monster (tot het streepje).



**Opmerking** • Voor monsters met chloride-ionconcentratie, spoel de cuvet een paar keer met monster alvorens te vullen met 10 ml van het monster.

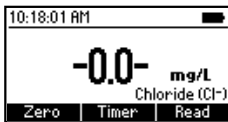
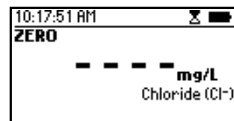
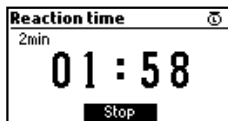
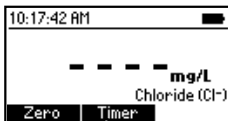
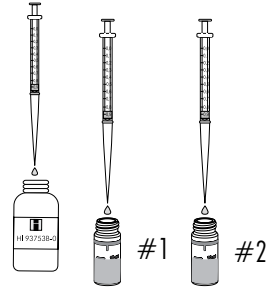
- Voor de meest nauwkeurige resultaten: gebruik twee pipetten om exact 10 ml gedeïoniseerd water en 10 ml monster aan de cuvetten toe te voegen.

- ▶ Voeg 0,5 ml HI93753A-0 Chloride-reagens A aan elke cuvet toe met de 1 ml spuit.
- ▶ Meng elke cuvet door ca. 30 seconden te inverteren.
- ▶ Voeg 0,5 ml HI93753B-0 Chloride-reagens B aan elke cuvet

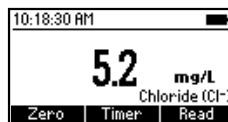
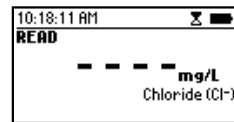
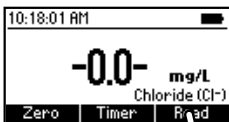


toe met de 1 ml spuit.

- ▶ Meng elke cuvet door ca. 30 seconden te inverteren.
- ▶ Plaats de cuvet met het gereageerde gedeïoniseerd water (#1) in de houder en sluit de klep.
- ▶ Druk op **TIMER** en het display zal het aftellen tonen voor de 'zero', of wacht 2 minuten en Druk op **ZERO**. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Plaats de andere cuvet (# 2) met het gereageerde monster in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op **READ** om te meten. Het resultaat wordt getoond in mg/l chloride (Cl<sup>-</sup>).





## **Interferenties**

Voor alkaline monsters, neutraliseer alvorens reagentia toe te voegen, de pH van het monster moet na toevoeging van reagentia ongeveer 2 zijn.

Intens gekleurde monsters zullen interferentie veroorzaken, daarom moeten ze adequaat behandeld worden voor het uitvoeren van de test. Zwevende stoffen in grote hoeveelheden moeten worden verwijderd door voorafgaande filtratie.

## 7.13. Chloordioxide, snelle methode

(vanaf firmwareversie 1.09)

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 2,00 mg/l (als ClO <sub>2</sub> )
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,10 mg/l ± 5 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de DPD-methode

### Vereiste reagentia

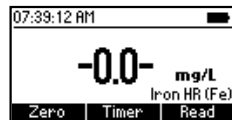
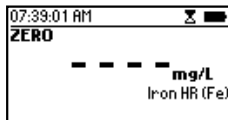
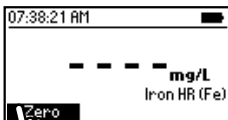
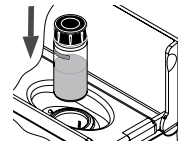
HI96779A-0	chloordioxide-reagens A 5 druppels
HI96779B-0	chloordioxide-reagens B 1 zakje

### Reagentiaset

HI96779-01	reagentia voor 100 tests
HI96779-03	reagentia voor 300 tests

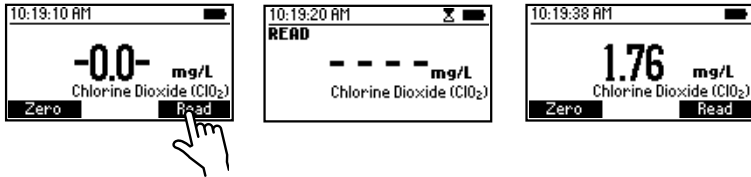
### Meetprocedure

- ▶ Kies de methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje).
- ▶ Voeg 5 druppels HI96779A-0 toe.
- ▶ Plaats de dop en schud 30 seconden. Wacht 30 seconden.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI96779B-0 toe. Plaats de dop en schud totdat het poeder volledig is opgelost.
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.

- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 1 min. en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l of ClO<sub>2</sub>.



## Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- aciditeit
- alkaliniteit
- broom, Br<sub>2</sub> boven 0.1 mg/l
- chloor, Cl<sub>2</sub> boven 5 mg/l
- anorganische chlooramines
- organische chlooramines
- chroom, geoxideerd (Cr<sup>6+</sup>)
- vlokmiddelen
- hardheid
- mangaan, geoxideerd (Mn<sup>4+</sup>, Mn<sup>7+</sup>)
- metalen
- monochloramine
- ozon
- peroxide
- sterk gebufferde monsters of extreme monster-pH

## 7.14. Vrij chloor

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 5,00 mg/l (als Cl <sub>2</sub> )
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,03 mg/l ± 3 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de EPA DPD-methode 330,5.

### Vereiste reagentia

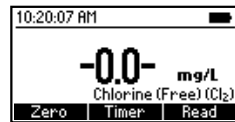
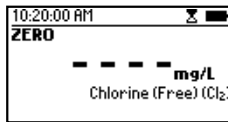
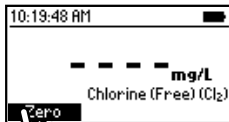
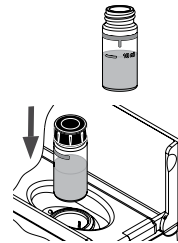
HI93701-0	Vrij chloor-reagens	1 zakje
HI93701A-F	Vrij chloor-reagens A	3 druppels
HI93701B-F	Vrij chloor-reagens B	3 druppels

### Reagentiaset

HI93701-F	reagentia voor 300 tests (vloeibaar)
HI93701-01	reagentia voor 100 tests (poeder)
HI93701-03	reagentia voor 300 tests (poeder)

### Meetprocedure

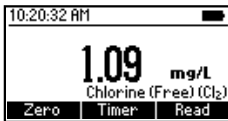
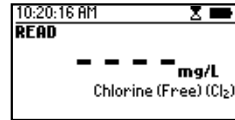
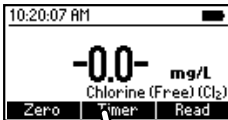
- ▶ Kies de vrij chloor-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.

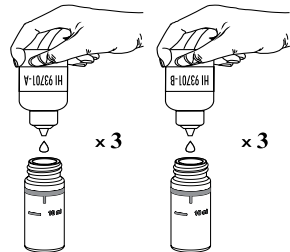
### Procedure poederreagentia

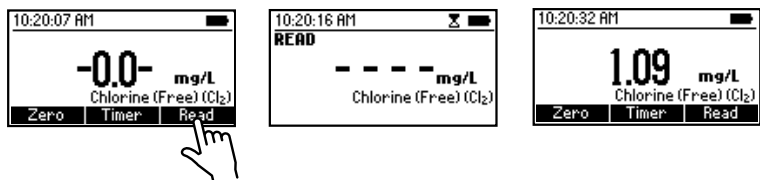
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93701-0 vrij chloor-reagens. Plaats de dop en schud ca. 20 seconden voorzichtig
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond of wacht 1 minuut en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l chloor (Cl<sub>2</sub>).



### Procedure vloeibare reagentia

- ▶ Voeg aan een lege cuvet 3 druppels HI93701A-F vrij chloor-reagens A toe en 3 druppels HI93701B-F vrij chloor-reagens B.
- ▶ Meng voorzichtig.
- ▶ Voeg 10 ml van het monster (tot het streepje) toe. Plaats de dop en schud voorzichtig.
- ▶ Plaats de cuvet in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op READ. Het resultaat wordt getoond in mg/l chloor (Cl<sub>2</sub>).





*Opmerking* vrij en totaal chloor moeten afzonderlijk gemeten worden met vers monster volgens de juiste procedure.

### Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- broom
- jodium
- ozon
- geoxideerde vormen van chroom en mangaan

In geval van water met hardheid hoger dan 500 mg/l  $\text{CaCO}_3$ , schud het monster ongeveer 2 minuten na het toevoegen van de poederreagentia.

- Indien het water, gebruikt voor deze procedure, een alkaliniteit heeft hoger dan 250 mg/l  $\text{CaCO}_3$  of aciditeit hoger dan 150 mg/l  $\text{CaCO}_3$  heeft, is het mogelijk dat de kleur van het monster slechts gedeeltelijk ontwikkelt, of snel vervaagt. Neutraliseer, om dit op te lossen, het monster met verdunde HCl of NaOH.

## 7.15. Vrij chloor ultra laag bereik

### Specificaties

Bereik	0,000 tot 0,500 mg/l (als Cl <sub>2</sub> )
Resolutie	0,001 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,020 mg/l ± 3 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de standaard-methode 4500-Cl G.

### Vereiste reagentia

HI95762-0 Vrij chloor ultra laag bereik-reagens 1 zakje

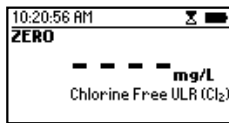
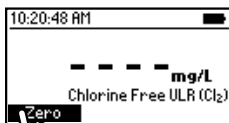
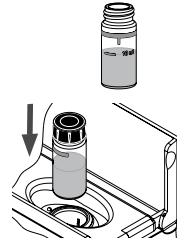
### REAGENTS SETS

HI95762-01 reagentia voor 100 tests

HI95762-03 reagentia voor 300 tests

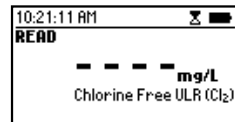
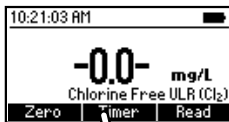
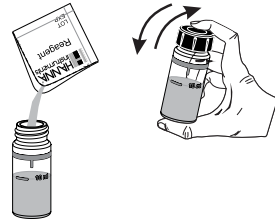
### Meetprocedure

- ▶ Kies de vrij chloor ULR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.

- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI95762-0 vrij chloor-reagens. Plaats de dop en schud ca. 20 seconden voorzichtig
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 1 minuut en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l chloor (Cl<sub>2</sub>).



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- alkaliniteit: boven 1,000 mg/l CaCO<sub>3</sub> indien aanwezig als bicarbonaat (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> monster pH < 8.3), boven 25 mg/l CaCO<sub>3</sub> indien aanwezig als carbonaat (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, monster pH > 9.0). In beide gevallen zal het niet betrouwbaar de volle kleur ontwikkelen, of kan de kleur snel vervagen (negatieve fout). Neutraliseer, om dit op te lossen, het monster met verdunde HCl.
- aciditeit: boven 150 mg/l CaCO<sub>3</sub>. Zal misschien niet betrouwbaar de volle kleur ontwikkelen, of de kleur kan snel vervagen (negatieve fout). Neutraliseer, om dit op te lossen, het monster met verdunde NaOH.
- hardheid: in geval van water met hardheid hoger dan 500 mg/l CaCO<sub>3</sub>, schud het monster ongeveer 2 minuten na het toevoegen van de poederreagentia.
- broom (Br<sub>2</sub>), chloordioxide (ClO<sub>2</sub>), jodium (I<sub>2</sub>), geoxideerd mangaan en chroom, ozon (O<sub>3</sub>): positieve fout.



## 7.16. Totaal chloor

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 5,00 mg/l (als Cl <sub>2</sub> )
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,03 mg/l ± 3 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de EPA DPD-methode 330,5.

### Vereiste reagentia

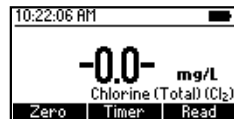
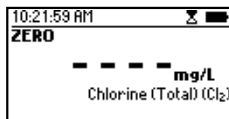
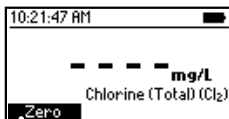
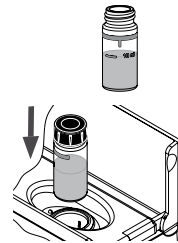
HI93711-0	totaal chloor-reagens	1 zakje
HI93701A-T	totaal chloor-reagens A	3 druppels
HI93701B-T	totaal chloor-reagens B	3 druppels
HI93701C-T	totaal chloor-reagens C	1 druppel

### Reagentiaset

HI93701-T	reagentia voor 300 tests (vloeibaar)
HI93711-01	reagentia voor 100 totaal tests (poeder)
HI93711-03	reagentia voor 300 totaal tests (poeder)

### Meetprocedure

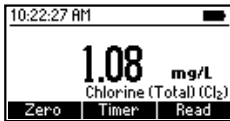
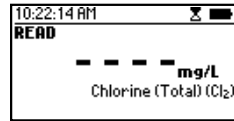
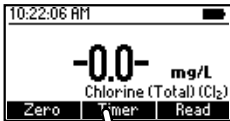
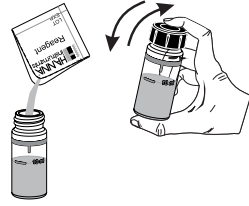
- ▶ Kies de totaal chloor-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.

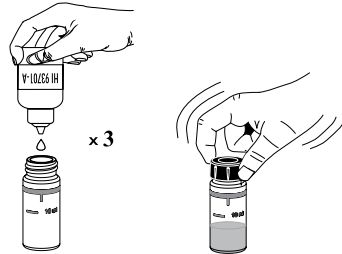
### Procedure poederreagentia

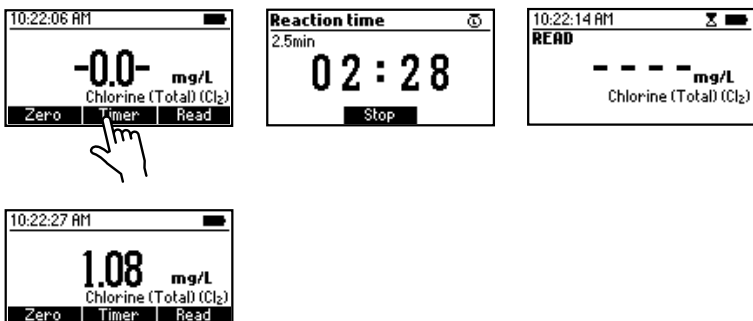
- ▶ Voeg 1 zakje HI93711-0 totaal chloor-reagens. Plaats de dop en schud ca. 20 seconden voorzichtig
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 2 min. en 30 sec. en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l chloor (Cl<sub>2</sub>).



### Procedure vloeibare reagentie

- ▶ Voeg aan een lege cuvet 3 druppels HI93701A-T totaal chloor-reagens A, 3 druppels HI93701B-T totaal chloor-reagens B, en 1 druppel HI93701C-T totaal chloor-reagens C. Schud voorzichtig.
- ▶ Voeg 10 ml van het monster (tot het streepje) toe. Plaats de dop en schud voorzichtig.
- ▶ Plaats de cuvet in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 2 min. en 30 sec. en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l chloor (Cl<sub>2</sub>).





*Opmerking* vrijen totaal chloor moeten afzonderlijk gemeten worden met vers monster volgens de juiste procedure.

### Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- broom
- jodium
- ozon
- geoxideerde vormen van chroom en mangaan

In geval van water met hardheid hoger dan 500 mg/l  $\text{CaCO}_3$  schud het monster ongeveer 2 minuten na het toevoegen van de poederreagentia.

Indien het water, gebruikt voor deze procedure, een alkaliniteit heeft hoger dan 250 mg/l  $\text{CaCO}_3$  of aciditeit hoger dan 150 mg/l  $\text{CaCO}_3$ , is het mogelijk dat de kleur van het monster slechts gedeeltelijk ontwikkelt, of snel vervaagt. Neutraliseer, om dit op te lossen, het monster met verdunde HCl of NaOH.

## 7.17. Totaal chloor ultra laag bereik

### Specificaties

Bereik	0,000 tot 0,500 mg/l (als Cl <sub>2</sub> )
Resolutie	0,001 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,020 mg/l ± 3 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de EPA recommended-methode 330,5.

### Vereiste reagentia

HI95761-0 totaal chloor ULR-reagens 1 zakje

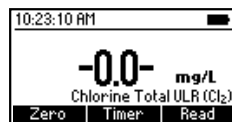
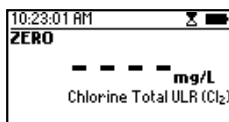
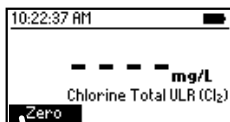
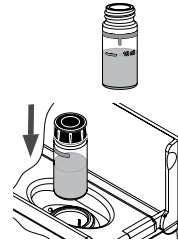
### Reagentiaset

HI95761-01 reagentia voor 100 tests

HI95761-03 reagentia voor 300 tests

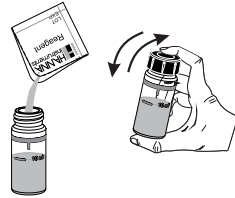
### Meetprocedure

- ▶ Kies de totaal chloor ULR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

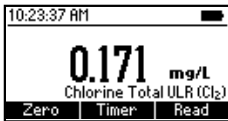
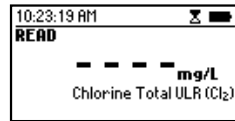
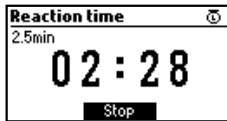
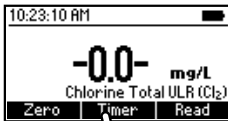


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.

- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI95761-0 totaal chloor-reagens. Plaats de dop en schud ca. 20 seconden voorzichtig



- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 2 min. en 30 sec. en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l chloor (Cl<sub>2</sub>).



## Interferenties

Interferentie kan worden veroorzaakt door:

- Alkaliniteit: boven 1,000 mg/l CaCO<sub>3</sub> indien aanwezig als bicarbonaat (HCO<sub>3</sub> monster pH < 8.3), boven 25 mg/l CaCO<sub>3</sub> indien aanwezig als carbonaat (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, monster pH > 9.0). In beide gevallen zal het niet betrouwbaar de volle kleur ontwikkelen, of kan de kleur snel vervagen (negatieve fout). Neutraliseer, om dit op te lossen, het monster met verdunde HCl.
- Aciditeit: boven 150 mg/l CaCO<sub>3</sub>. Zal misschien niet betrouwbaar de volle kleur ontwikkelen, of de kleur kan snel vervagen (negatieve fout). Neutraliseer, om dit op te lossen, het monster met verdunde NaOH.
- Hardheid: in geval van water met hardheid hoger dan 500 mg/l CaCO<sub>3</sub>, schud het monster ongeveer 2 minuten na het toevoegen van de poederreagentia.
- Broom (Br<sub>2</sub>), ozon (O<sub>3</sub>) en chloor dioxide (ClO<sub>2</sub>): positieve fout.

## 7.18. Totaal chloor ultrahoog bereik

### Specificaties

Bereik	0 tot 500 mg/l (als Cl <sub>2</sub> )
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 3 mg/l ± 3 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de Standard Methods voor Examination of Water en Wastewater, 20th edition, 4500-Cl.

### Vereiste reagentia

HI95771A-0 totaal chloor ultrahoog bereik-reagens A 1 zakje

HI95771B-0 totaal chloor ultrahoog bereik-reagens B 1 zakje

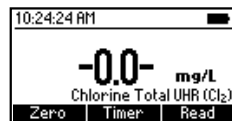
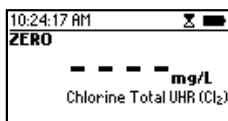
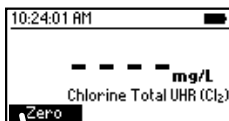
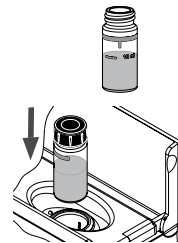
### REAGENTS SETS

HI95771-01 reagentia voor 100 tests

HI95771-03 reagentia voor 300 tests

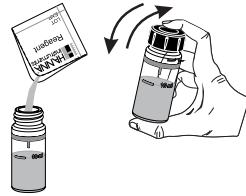
### Meetprocedure

- ▶ Kies de totaal chloor UHR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

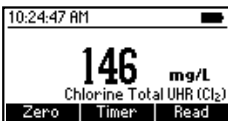
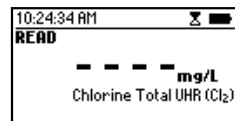
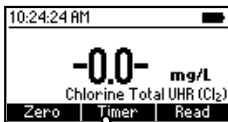


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.

- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI95771A-0 totaal chloor ultrahoog bereik-reagens A en 1 zakje HI95771B-0 totaal chloor ultrahoog bereik-reagens B. Plaats de dop en schud ca. 20 seconden voorzichtig



- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 1 minuut en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l chloor (Cl<sub>2</sub>).



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- broom (Br<sub>2</sub>)
- geoxideerd mangaan
- chroom
- chloordioxide (ClO<sub>2</sub>)
- ozon (O<sub>3</sub>)
- jodium (I<sub>2</sub>)

## 7.19. Chroom (VI) laag bereik

### Specificaties

Bereik	0 tot 300 $\mu\text{g/l}$ (als Cr (VI))
Resolutie	1 $\mu\text{g/l}$
Nauwkeurigheid	$\pm 1 \mu\text{g/l} \pm 4 \%$ van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de ASTM Manual of Water en Environmental Technology, D1687 Diphenylcarbohydrazide-methode.

### Vereiste reagentia

HI93749-0 Chroom (VI) laag bereik-reagens 1 zakje

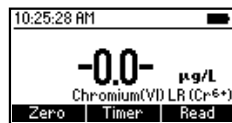
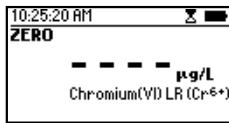
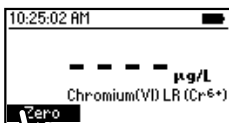
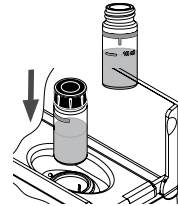
### Reagentiaset

HI93749-01 reagentia voor 100 tests

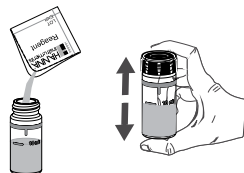
HI93749-03 reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

- ▶ Kies de chroom (VI) LR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

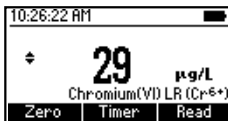
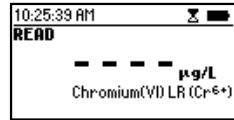
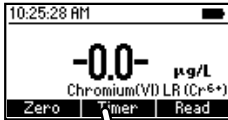


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93749-0 Chroom (VI) laag bereik-reagens. Plaats de dop en schud ongeveer 10 seconden.

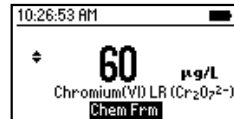
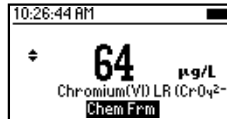
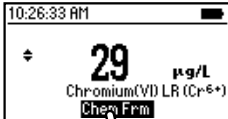




- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het affellen voor de meting wordt getoond, of wacht 6 minuten en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in  $\mu\text{g/l}$  of chroom ( $\text{Cr}6+$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar  $\mu\text{g/l}$  of chromaat ( $\text{CrO}_4^{2-}$ ) en dichromaat ( $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- vanadium boven 1 ppm. Na tien minuten verdwijnt de storing
- IJzer boven 1 ppm. Kwik- en kwikionen kunnen de reactie lichtjes afremmen.

## 7.20. Chroom (VI) hoog bereik

### Specificaties

Bereik	0 tot 1000 $\mu\text{g/l}$ (als Cr(VI))
Resolutie	1 $\mu\text{g/l}$
Nauwkeurigheid	$\pm 5 \mu\text{g/l} \pm 4 \%$ van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de ASTM Manual of Water en Environmental Technology, D1687-92, Diphenylcarbohydrazide-methode.

### Vereiste reagentia

HI93723-0 Chroom (VI) hoog bereik-reagens 1 zakje

### Reagenssets

HI93723-01 reagentia voor 100 tests

HI93723-03 reagentia voor 300 tests

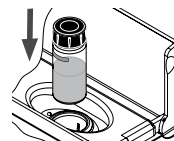
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Chroom (VI) HR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.

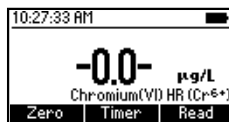
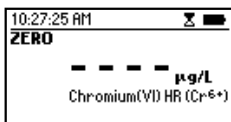
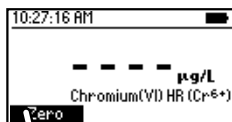
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.



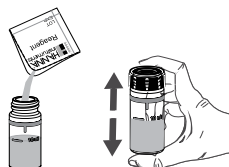
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.



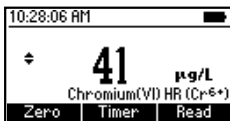
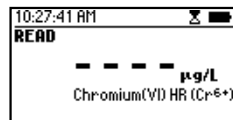
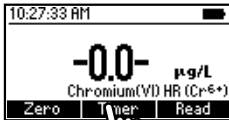
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



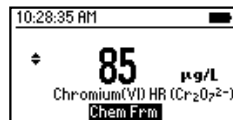
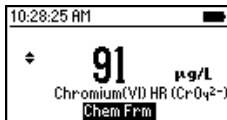
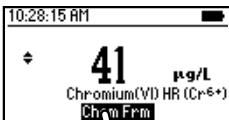
- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93723-0 Chroom (VI) hoog bereik-reagens. Plaats de dop en schud ongeveer 10 seconden.



- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het affellen voor de meting wordt getoond, of wacht 6 minuten en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in  $\mu\text{g/l}$  of chroom ( $\text{Cr}6+$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar  $\mu\text{g/l}$  of chromaat ( $\text{CrO}_4^{2-}$ ) en dichromaat ( $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- vanadium boven 1 ppm. Na tien minuten verdwijnt de storing
- ijzer boven 1 ppm.
- kwik- en kwikionen kunnen de reactie lichtjes afremmen.

## 7.21. Kleur water

### Specificaties

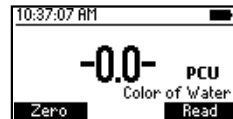
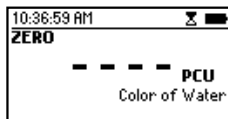
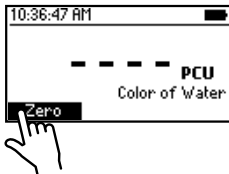
Bereik	0 tot 500 PCU (Platina Kobalt Units)
Resolutie	1 PCU
Nauwkeurigheid	$\pm 10$ PCU $\pm 5$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 420 nm
Methode	aanpassing van de 'Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th edition', Colorimetrisch Platina Kobalt-methode.

### REQUIRED ACCESSORIES

0,45  $\mu$ m membraanfilter om de echte kleur te meten.

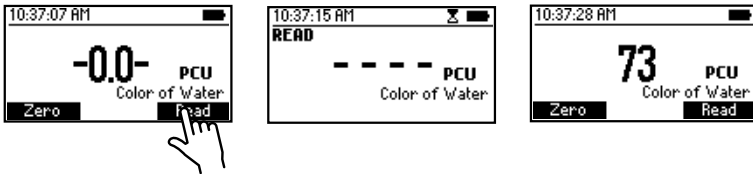
### Meetprocedure

- Kies de Waterkleur-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- Vul de eerste cuvet (#1) tot de markering met gedeïoniseerd water en plaats de dop er opnieuw op.
- Plaats de blanco (#1) in de houder en sluit de klep.
- Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

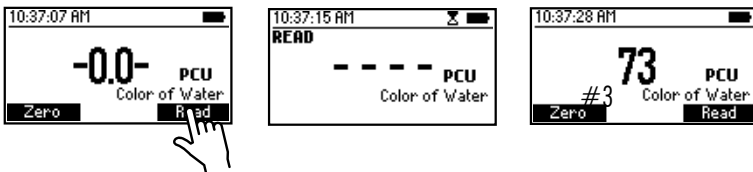


- Haal de cuvet uit de cuvethouder.

- ▶ Vul de tweede cuvet (#2) tot de markering met ongefilterd monster en plaats de dop er opnieuw op. Dit is de schijnbare kleur.
- ▶ Vul een derde cuvet met gefilterd (via  $0,45\mu\text{m}$  filter) monster. Dit is de echte kleur.
- ▶ Plaats de tweede cuvet in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op READ. Op het scherm verschijnt onmiddellijk de schijnbare kleur weergegeven in Platina Kobalt Units (PCU).



- ▶ Plaats de derde cuvet in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op READ. Op het scherm verschijnt onmiddellijk de ware kleur weergegeven in Platina Kobalt Units (PCU).



## 7.22. Koper laag bereik

### Specificaties

Bereik	0,000 tot 1,500 mg/l (als Cu <sup>2+</sup> )
Resolutie	0,001 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,010 mg/l ± 5 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de EPA-methode.

### Vereiste reagentia

HI95747-0 Koper laag bereik-reagens 1 zakje

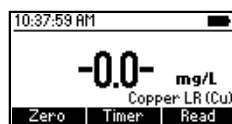
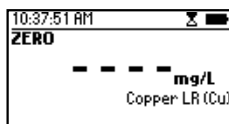
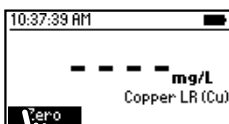
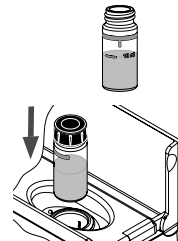
### Reagentiaset

HI95747-01 reagentia voor 100 tests

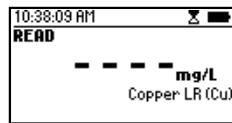
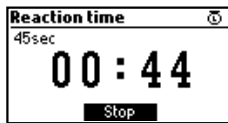
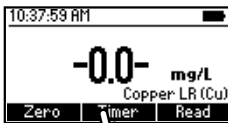
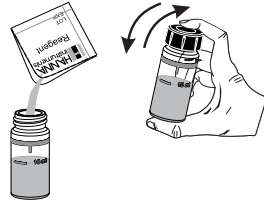
HI95747-03 reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

- ▶ Kies de Koper LR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI95747-0 Koper laag bereik-reagens. Plaats de dop en schud voorzichtig ongeveer 15 seconden.
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op **TIMER** en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 45 seconden en druk op **READ**. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l koper (Cu).



### Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- zilver, cyanide

Monsters met extreme pH-waarden die niet kunnen gebufferd worden. Corrigeer pH tussen 6 en 8.

## 7.23. Koper hoog bereik

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 5,00 mg/l (als Cu <sup>2+</sup> )
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,02 mg/l ±4 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de EPA-methode.

### Vereiste reagentia

HI93702-0      Koper hoog bereik-reagens                      1 zakje

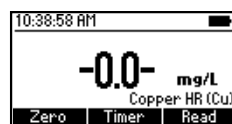
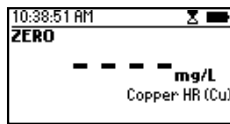
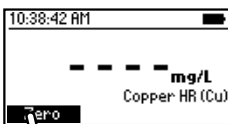
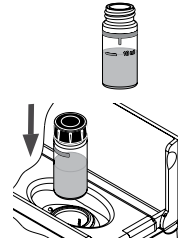
### Reagentiaset

HI93702-01      reagentia voor 100 tests

HI93702-03      reagentia voor 300 tests

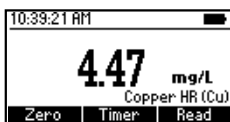
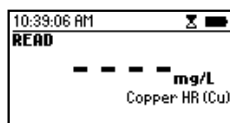
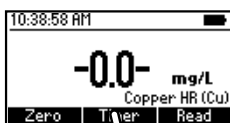
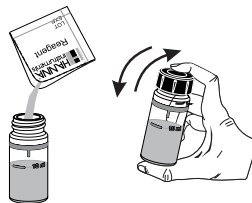
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Koper HR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.





- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93702-0 Koper hoog bereik-reagens. Plaats de dop en schud voorzichtig ongeveer 15 seconden.
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 45 seconden en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l koper (Cu).



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- zilver
- cyanide

Monsters met extreme pH-waarden die niet kunnen gebufferd worden. Corrigeer pH tussen 6 en 8.

## 7.24. Cyanuurzuur

### Specificaties

Bereik	0 tot 80 mg/l (als CYA)
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 1 \text{ mg/l} \pm 15 \%$ van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de turbidimetrische methode.

### Vereiste reagentia

HI93722-0 Cyanuurzuur-reagens 1 zakje

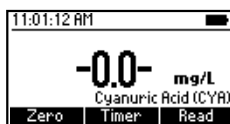
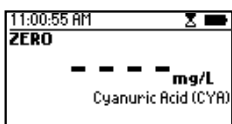
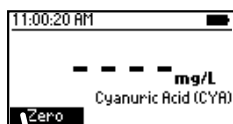
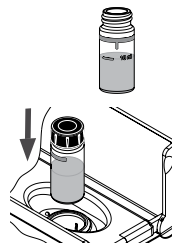
### Reagentiaset

HI93722-01 reagentia voor 100 tests

HI93722-03 reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

- ▶ Kies de Cyanuurzuur-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de eerste cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

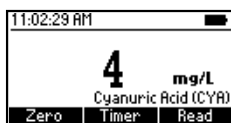
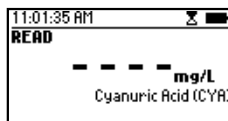
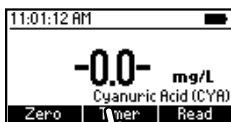


- ▶ Vul een beker met 25 ml monster (tot het streepje).
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93722-0 cyanuurzuurreagens en meng om op te lossen.
- ▶ Vul een tweede cuvet met 10 ml van het gereageerde monster, tot



de markering, en plaats de dop er opnieuw op.

- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 45 seconden en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in mg/l cyaanuurzuur.



## 7.25. Fluoride laag bereik

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 2,00 mg/l (als F <sup>-</sup> )
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,03$ mg/l $\pm 3$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de 'Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th edition', SPADNS-methode.

### REQUIRED REAGENT

HI93729-0 Fluoride laag bereik-reagens 4 ml

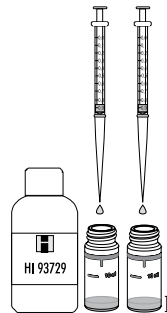
### Reagentiaset

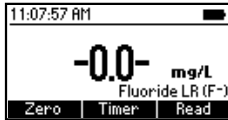
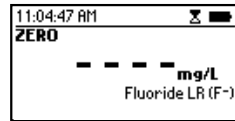
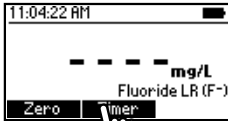
HI93729-01 reagentia voor 100 tests

HI93729-03 reagentia voor 300 tests

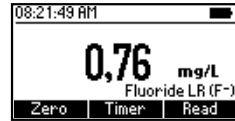
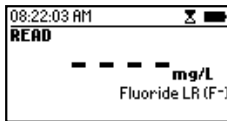
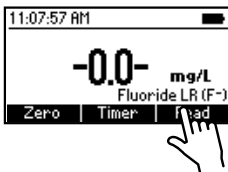
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Fluoride LR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Voeg 2 ml HI93729-0 Fluoride laag bereik-reagens aan twee cuvetten toe.
- ▶ Gebruik een plastic pipet om de cuvet tot de 10 ml-markering te vullen met gedeïoniseerd water (#1), inverteer meerdere keren .
- ▶ Gebruik een plastic pipet om de tweede cuvet te vullen tot de 10 ml-markering met niet-gereageerd monster (#2), inverteer meerdere keren .
- ▶ Plaats de blanco in de cuvethouder en sluit de klep.
- ▶ Druk op TIMER en het display zal het aftellen tonen voor de zero-meting of, wacht twee minuten en Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.





- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Plaats de tweede cuvet (#2) met het gereageerde monster in het instrument en sluit de klep.
- ▶ Druk op READ om te meten. Het resultaat wordt getoond in mg/l fluoride (F-).



*Opmerking Om zeewater of afvalwater te analyseren is het aangeraden om het monster te destilleren. Voor de meest nauwkeurigste resultaten is het ook aangeraden om de 8 ml demiwater en monster te pipetteren in de cuvet.*

## Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- alkaliniteit (als  $\text{CaCO}_3$ ) boven 5000 mg/l
- aluminium boven 0,1 mg/l
- ijzer boven 10 mg/l
- chloride boven 700 mg/l
- ortho-fosfaat boven 16 mg/l
- natriumhexametafosfaat boven 1,0 mg/l
- sulfaat boven 200 mg/l

Sterk gekleurde en troebele monsters kunnen distillatie vereisen.

Sterk alkalische monsters kunnen worden geneutraliseerd met salpeterzuur.

## 7.26. Fluoride hoog bereik

### Specificaties

Bereik	0,0 tot 20,0 mg/l (als F-)
Resolutie	0,1 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,5$ mg/l $\pm 3$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de 'Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th edition', SPADNS-methode.

### REQUIRED REAGENT

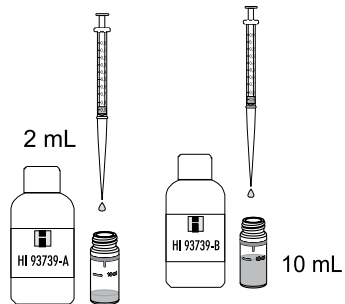
HI93739A-0	Fluoride hoog bereik-reagens A	2 ml
HI93739B-0	Fluoride hoog bereik-reagens B	8 ml

### Reagentiaset

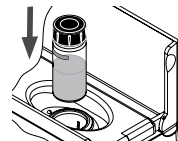
HI93739-01	reagentia voor 100 tests
HI93739-03	reagentia voor 300 tests

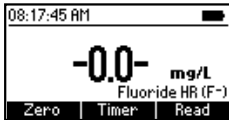
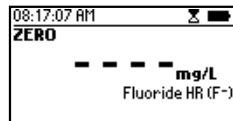
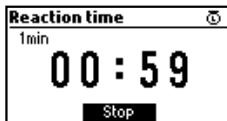
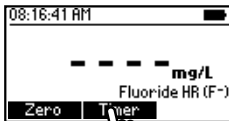
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Fluoride HR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Voeg 2,00 ml HI93739A-0 Fluoride hoog bereik-reagens A aan de cuvet toe en use vul met de pipet tot de 10 ml-markering met HI93739B-0 Fluoride hoog bereik-reagens B.

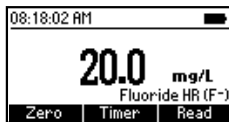
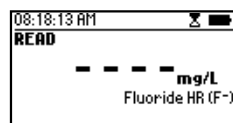
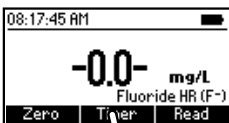


- ▶ Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op TIMER en het display zal het aftellen tonen voor de zero-meting of, wacht 1 minuut en Druk op ZERO. Het display toont '0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.





- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg 1 ml van het monster aan de cuvet toe met de 1 ml spuit.
- ▶ Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing
- ▶ Plaats de cuvet in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 1 minuut en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l fluoride (F<sup>-</sup>).



*Opmerking om zeewater of afvalwater te analyseren is het aangeraden om het monster te destilleren.*

### Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- alkaliniteit (als CaCO<sub>3</sub>) boven 5000 mg/l
- aluminium boven 0,1 mg/l

- ijzer boven 10 mg/l
- chloride boven 700 mg/l
- orthofosfaat boven 16 mg/l
- natriumhexametafosfaat boven 1,0 mg/l
- sulfaat boven 200 mg/l

Sterk gekleurde en troebele monsters kunnen distillatie vereisen.

Sterk alkalische monsters kunnen worden geneutraliseerd met salpeterzuur.



## 7.27. Hardheid, calcium

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 2,70 mg/l (als CaCO <sub>3</sub> )
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,11$ mg/l $\pm 5$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de 'Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th edition', Calmagite-methode.

### Vereiste reagentia

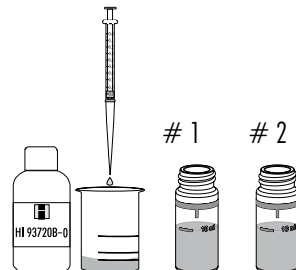
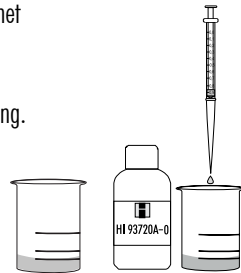
HI93720A-0	Calcium hardheid-reagens A	0,5 ml
HI93720B-0	Calcium hardheid-reagens B	0,5 ml
HI93720C-0	Calcium hardheid-reagens C	1 druppel

### Reagentiaset

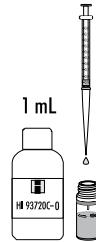
HI93720-01	reagentia voor 100 tests
HI93720-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

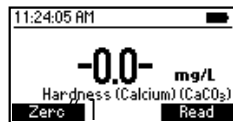
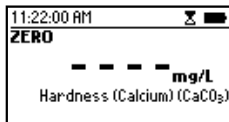
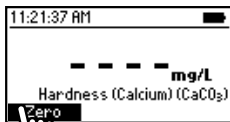
- ▶ Kies de hardheid (calcium)-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul een schone maatbeker (meerdere keren voorspoelen met het monster) met 50 ml van het monster
- ▶ Voeg 0,5 ml HI93720A-0 Calcium hardheid-reagens A en meng.
- ▶ Voeg 0,5 ml HI93720B-0 Calcium hardheid reagens B en meng. Spoel twee schone cuvetten met deze oplossing. Vul ze daarna met 10 ml van deze oplossing.



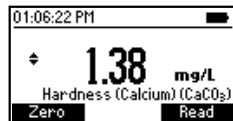
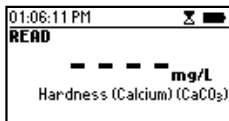
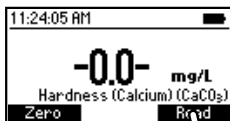
- ▶ Voeg 1 druppel HI93720C-0 Calcium hardheid-reagens C aan één cuvet toe (#1).
- ▶ Plaats de dop en inverteer de cuvet meerdere keren . Dit is de blanco.
- ▶ Plaats de blanco (#1) in de houder en sluit de klep.



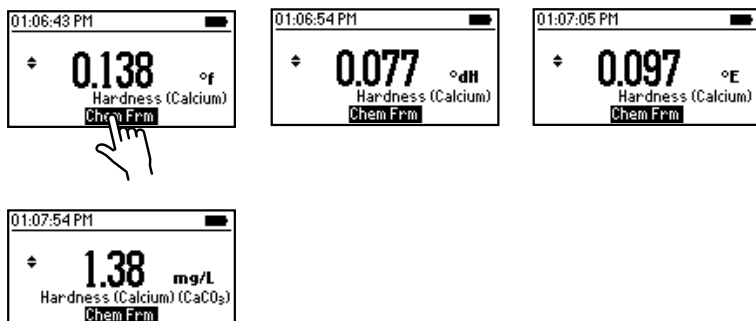
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de blanco cuvet uit de houder (#1) en plaats de tweede cuvet (#2) in de meter.
- ▶ Druk op READ. De concentratie wordt getoond in mg/l calciumcarbonaat (CaCO3).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om om te rekenen naar franse graden (°fH), duitse graden (°dH) of Engelse graden (°E).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

*Opmerking deze test zal alle calciumverontreiniging in bekersglas, maatspuit of monstercel detecteren. Herhaal de test meerdere keren totdat u consistente resultaten krijgt.*

### Verdunning van het monster

Deze meter is ontworpen om lage hardheid, kenmerkend voor waterzuiveringssystemen, te bepalen. Bij het testen van een aantal andere bronnen van water, is het niet ongewoon om niveaus van hardheid tegen te komen die hoger dan het bereik van deze meter liggen. Dit probleem kan worden opgelost door middel van verdunning. Verdunningen moeten worden uitgevoerd met zacht water. Een verdunning om het niveau van hardheid te verminderen met een factor van honderd wordt als volgt uitgevoerd:

- ▶ Vul een 1 ml spuit met het monster.
- ▶ Plaats de spuit in een 50 ml beker, zorg ervoor dat de beker schoon en leeg is, en injecteer 0,5 ml in de beker.
- ▶ Vul de beker tot de 50 ml markering met zacht water.

### Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- overmatige hoeveelheden zware metalen.

## 7.28. Hardheid, magnesium

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 2,00 mg/l (CaCO <sub>3</sub> )
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,11$ mg/l $\pm 5$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de 'Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th edition', EDTA colorimetrische methode.

### Vereiste reagentia

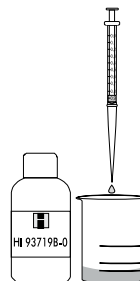
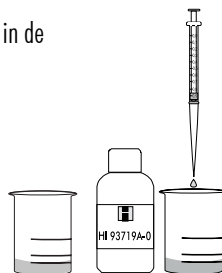
HI93719A-0	Magnesium hardheid-reagens A	0,5 ml
HI93719B-0	Magnesium hardheid-reagens B	0,5 ml
HI93719C-0	Magnesium hardheid-reagens C	1 druppel
HI93719D-0	Magnesium hardheid-reagens D	1 druppel

### Reagentiaset

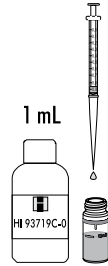
HI93719-01	reagentia voor 100 tests
HI93719-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

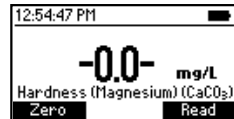
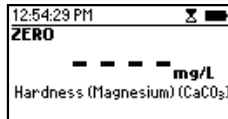
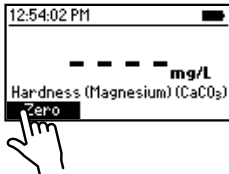
- ▶ Kies de hardheid (Magnesium)-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Spoel een maatbeker meerdere malen met niet-gereageerd monster alvorens te vullen tot de 50 ml markering met het monster.
- ▶ Voeg 0,5 ml HI93719A-0 Magnesium hardheid-reagens A en meng.
- ▶ Voeg 0,5 ml HI93719B-0 Magnesium hardheid-reagens B en meng. Gebruik deze oplossing om 2 cuvetten te spoelen.



- ▶ Vul beide cuvetten tot de 10 ml-markering.
- ▶ Voeg 1 druppel HI93719C-0 Magnesium hardheid-reagens C aan één cuvet toe (#1), sluit af met de dop en inverteer de cuvet meerdere keren . Dit is de blanco.
- ▶ Voeg 1 druppel HI93719D-0 Magnesium hardheid-reagens D aan de tweede cuvet (#2) toe, sluit af met de dop en inverteer de cuvet meerdere keren . Dit is het monster.
- ▶ Plaats de blanco (#1) in de houder en sluit de klep.

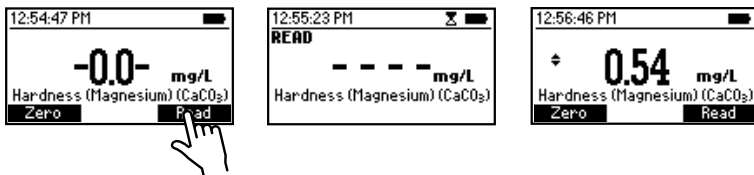


- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

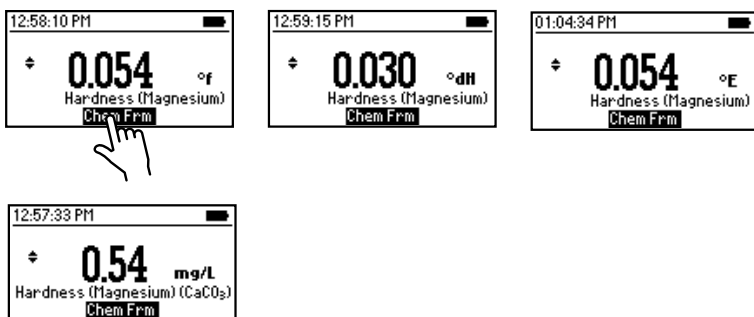


- ▶ Haal de blanco cuvet uit de houder (#1), plaats het monster (#2) in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.

- ▶ Druk op READ. De concentratie wordt getoond in mg/l calciumcarbonaat. (CaCO<sub>3</sub>).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om om te rekenen naar franse graden (°fH), duitse graden (°dH) of Engelse graden (°E).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

*Opmerking Deze test zal alle calciumverontreiniging in bekersglas, maatspuit of monstercel detecteren. Herhaal de test meerdere keren totdat u consistente resultaten krijgt.*

## Verdunning van het monster

Deze meter is ontworpen om hardheid te bepalen kenmerkend voor waterzuiveringssystemen. Om monsters met een hoge hardheid te meten, volg de verdunningprocedure.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- overmatige hoeveelheden zware metalen

## 7.29. Hardheid, totaal laag bereik

### Specificaties

Bereik	0 tot 250 mg/l (als CaCO <sub>3</sub> )
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 5 mg/l ± 4 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 466 nm
Methode	aanpassing van de EPA recommended method 130,1.

### Vereiste reagentia

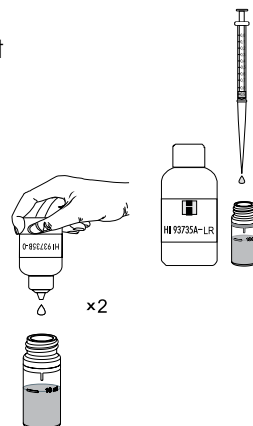
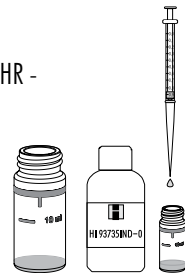
HI93735IND-0	hardheidindicator-reagens	0,5 ml
HI93735A-LR	hardheid laag bereik-reagens A	9 ml
HI93735B-0	hardheid buffer-reagens B	2 druppels
HI93735C-0	fixeereagens	1 zakje

### Reagentiaset

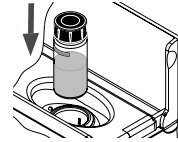
HI93735-00	reagentia voor 100 tests (LR, 0 tot 250 mg/l)
HI93735-0	reagentia voor 300 tests (LR - 100 tests, MR - 100 tests, HR - 100 tests)

### Meetprocedure

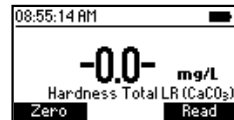
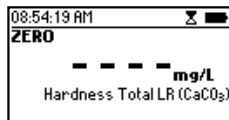
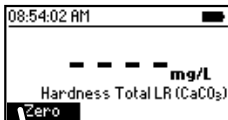
- ▶ Kies de hardheid totaal LR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Voeg 0,5 ml van het monster aan de cuvet toe. Voeg 0,5 ml HI93735IND-0 hardheidindicator-reagens.
- ▶ Vul de cuvet met de plastic pipet tot de 10 ml-markering met HI93735A-LR hardheid laag bereik-reagens A.
- ▶ Voeg twee druppels HI93735B-0 hardheid buffer-reagens B. Plaats de dop en inverteer 5 keer .



- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.

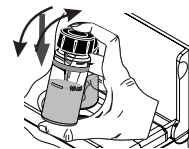


- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

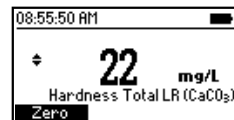
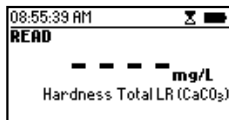
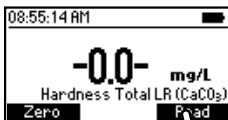


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder. en voeg de inhoud van 1 zakje HI93735C-0 Fixeereagens. Plaats de dop en en schud 20 sec. voorzichtig .

- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.

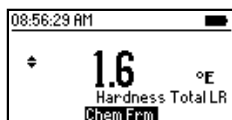
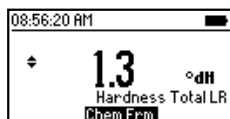
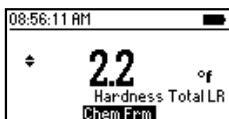
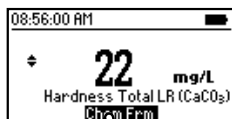


- ▶ Druk op READ. De concentratie wordt getoond in mg/l calciumcarbonaat (CaCO3).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar franse graden (°fH), duitse graden (°dH) of Engelse graden (°E).





- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

### Interference

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- overmatige hoeveelheden zware metalen

## 7.30. Hardheid, totaal medium bereik

### Specificaties

Bereik	200 tot 500 mg/l (als CaCO <sub>3</sub> )
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 7 mg/l ± 3 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 466 nm
Methode	aanpassing van de EPA recommended method 130,1.

### Vereiste reagentia

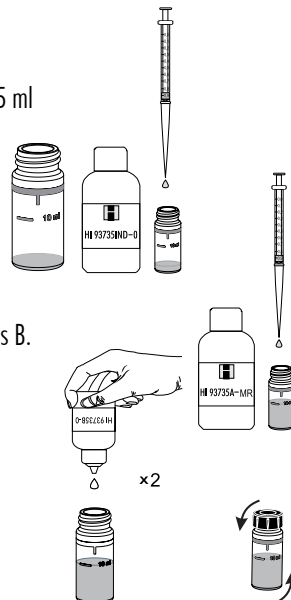
HI93735IND-0	hardheidindicator-reagens	0,5 ml
HI93735A-MR	hardheid medium-reagens A	9 ml
HI93735B-0	hardheid buffer-reagens B	2 druppels
HI93735C-0	fixeereagens	1 zakje

### Reagentiaset

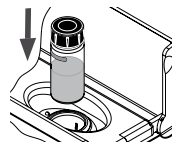
HI93735-01	reagentia voor 100 tests (MR, 200 tot 500 mg/l)
HI93735-0	reagentia voor 300 tests (LR - 100 tests, MR - 100 tests, HR - 100 tests)

### Meetprocedure

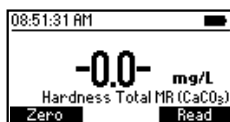
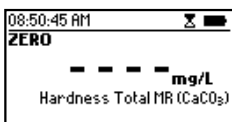
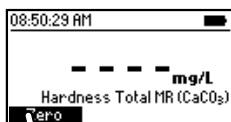
- ▶ Kies de hardheid totaal MR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Voeg 0,5 ml van het monster aan de cuvet toe. Voeg 0,5 ml HI93735IND-0 hardheidindicator-reagens.
- ▶ Vul de cuvet met de plastic pipet tot de 10 ml-markering met HI93735A-MR hardheid medium bereik-reagens A.
- ▶ Voeg twee druppels HI93735B-0 hardheid bufferreagens B. Plaats de dop en inverteer 5 keer .



- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.

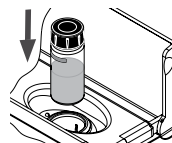


- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

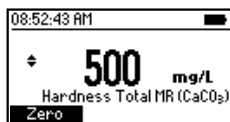
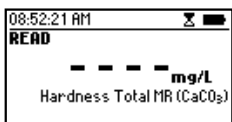
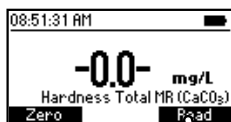


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder. en voeg 1 zakje HI93735C-0 Fixeereagens. Plaats de dop en en schud 20 sec. voorzichtig .

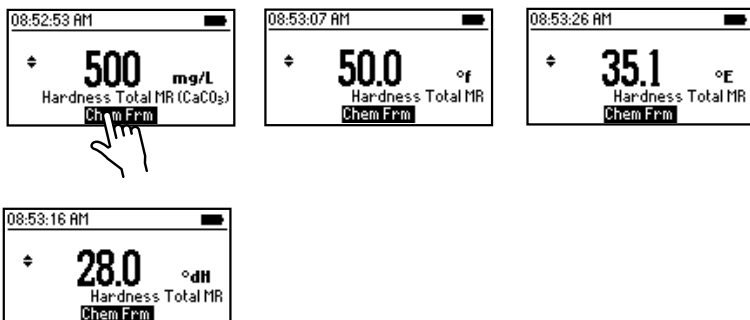
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.



- ▶ Druk op READ. De concentratie wordt getoond in mg/l calciumcarbonaat (CaCO3).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar franse graden (°fH), duitse graden (°dH) of Engelse graden (°E).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

### Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- overmatige hoeveelheden zware metalen

## 7.31. Hardheid, totaal hoog bereik

### Specificaties

Bereik	400 tot 750 mg/l (als CaCO <sub>3</sub> )
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 10 mg/l ± 2 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 466 nm
Methode	aanpassing van de EPA recommended method 130,1.

### Vereiste reagentia

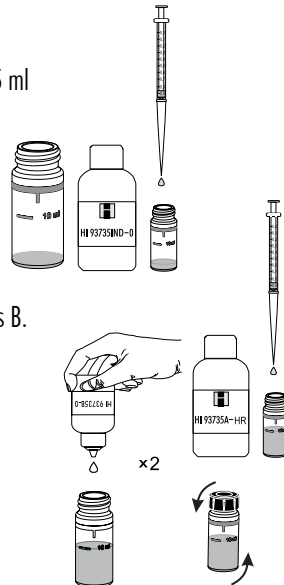
HI93735IND-0	hardheidindicator-reagens	0,5 ml
HI93735A-HR	hardheid hoog bereik-reagens A	9 ml
HI93735B-0	hardheid buffer-reagens B	2 druppels
HI93735C-0	fixeereagens	1 zakje

### Reagentiaset

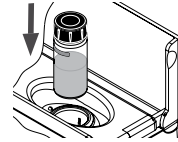
HI93735-02	reagentia voor 100 tests (HR, 400 tot 750 mg/l)
HI93735-0	reagentia voor 300 tests (LR - 100 tests, MR - 100 tests, HR - 100 tests)

### Meetprocedure

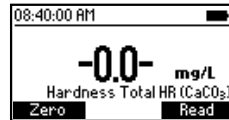
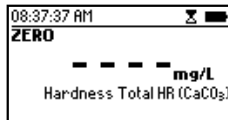
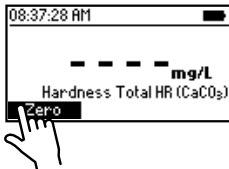
- ▶ Kies de Totaal hardheid HR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Voeg 0,5 ml van het monster aan de cuvet toe. Voeg 0,5 ml HI93735IND-0 hardheidindicator-reagens.
- ▶ Vul de cuvet met de plastic pipet tot de 10 ml-markering met HI93735A-HR hardheid hoog bereik-reagens A.
- ▶ Voeg twee druppels HI93735B-0 hardheid bufferreagens B. Plaats de dop en inverteer 5 keer .



- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.



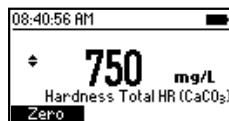
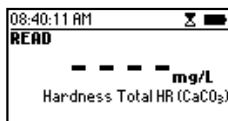
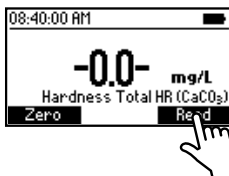
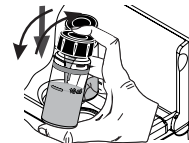
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



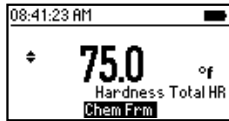
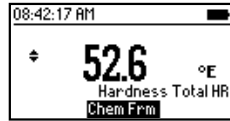
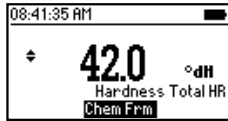
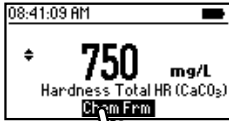
- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder. en voeg 1 zakje HI93735C-0 fixeereagens. Plaats de dop en en schud 20 sec. voorzichtig .

- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.

- ▶ Druk op READ. De concentratie wordt getoond in mg/l calciumcarbonaat (CaCO<sub>3</sub>).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar franse graden (°fH), duitse graden (°dH) of Engelse graden (°E).



- Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

### Interferenties

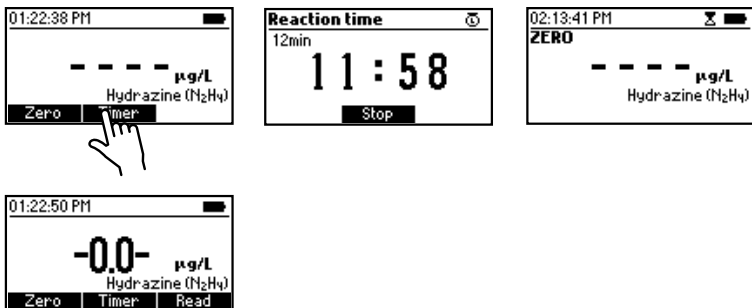
Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- overmatige hoeveelheden zware metalen

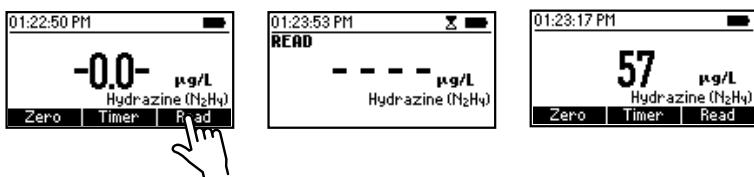




- ▶ Plaats de cuvet (#1) in de houder en sluit de klep.
- ▶ Druk op TIMER en het display zal het aftellen tonen voor de zero-meting of, wacht 12 minuten en Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de blanco cuvet uit de houder.
- ▶ Plaats de cuvet met het gereageerde monster (#2) in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op READ. De concentratie wordt getoond in  $\mu\text{g/l}$  of hydrazine ( $\text{N}_2\text{H}_4$ ).



### Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- sterk gekleurde of te troebele monsters
- aromatische amines

## 7.33. Jodium

### Specificaties

Bereik	0,0 tot 12,5 mg/l (als I <sub>2</sub> )
Resolutie	0,1 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,1 mg/l ±5 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de 'Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th edition', DPD-methode.

### Vereiste reagentia

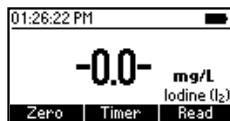
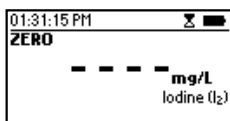
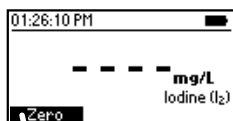
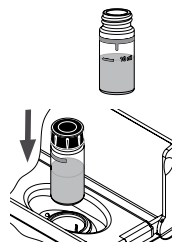
HI93718-0	jodiumreagens	1 zakje
-----------	---------------	---------

### Reagenssets

HI93718-01	reagentia voor 100 tests
HI93718-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

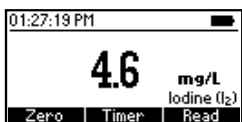
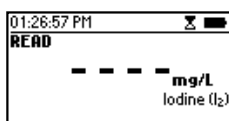
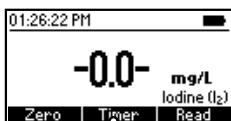
- ▶ Kies de jodium-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Verwijder de dop en voeg 1 zakje HI93718-0 jodiumreagens. Plaats de dop en schud voorzichtig ongeveer 20 seconden om het meeste reagens op te lossen.



- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 2 min. en 30 sec. en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in mg/l jodium (I<sub>2</sub>).



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- broom
- chloor
- ozon
- geoxideerde vormen van chroom en mangaan

In geval van water met hardheid hoger dan 500 mg/l CaCO<sub>3</sub>, schud het monster ongeveer 2 minuten na het toevoegen van de reagens.

In geval van water met alkaliniteit hoger dan 250 mg/l CaCO<sub>3</sub> of aciditeit hoger dan 150 mg/l CaCO<sub>3</sub>, is het mogelijk dat de kleur van het monster slechts gedeeltelijk ontwikkelt, of snel vervaagt. Neutraliseer, om dit op te lossen, het monster met verdunde HCl of NaOH.

## 7.34. IJzer laag bereik

### Specificaties

Bereik	0,000 tot 1,600 mg/l (als Fe)
Resolutie	0,001 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,010$ mg/l $\pm 8$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de TPTZ-methode.

### Vereiste reagentia

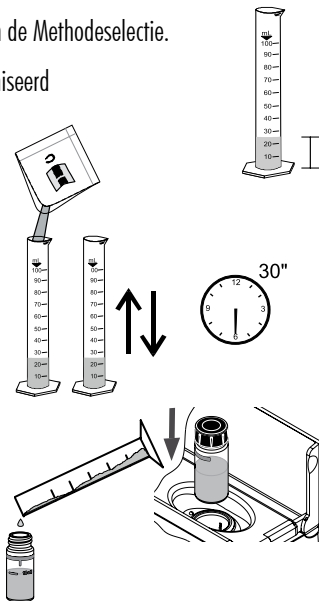
HI93746-0	ijzer laag bereik-reagens	2 zakjes
-----------	---------------------------	----------

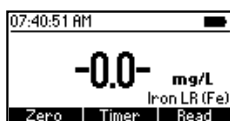
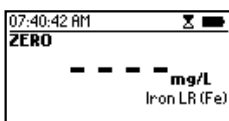
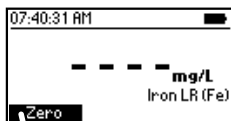
### Reagentiaset

HI93746-01	reagentia voor 50 tests
HI93746-03	reagentia voor 150 tests

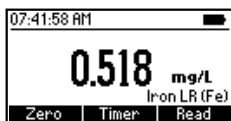
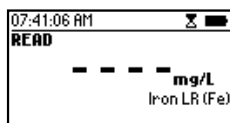
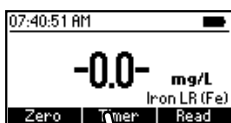
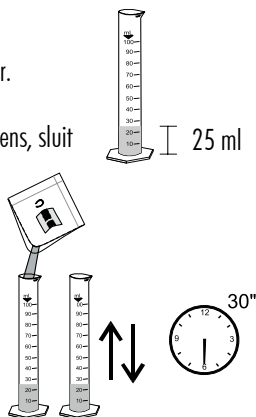
### Meetprocedure

- ▶ Kies de ijzer LR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul een reageerbuis tot de 25 ml markering met gedeïoniseerd water.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93746-0 ijzer laag bereik-reagens, sluit de reageerbuis af en schud ca. 30 seconden krachtig. Dit is de blanco.
- ▶ Vul een cuvet met 10 ml van de blanco (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.





- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Vul nog een reageerbuis tot de 25 ml markering met het monster.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje H193746-0 ijzer laag bereik-reagens, sluit de reageerbuis af en schud ca. 30 seconden krachtig. Dit is het gereageerde monster.
- ▶ Vul een cuvet met 10 ml van het gereageerde monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats het monster in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 30 seconden en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in mg/l IJzer (Fe).



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- cadmium boven 4,0 mg/l
- chroom<sup>3+</sup> boven 0,25 mg/l
- chroom<sup>6+</sup> boven 1,2 mg/l

- kobalt boven 0,05 mg/l
- koper boven 0,6 mg/l
- cyanide boven 2,8 mg/l
- mangaan boven 50,0 mg/l
- kwik boven 0,4 mg/l
- molybdeen boven 4,0 mg/l
- nikkel boven 1,0 mg/l
- nitriet ion boven 0,8 mg/l

Monsters moeten een pH-waarde tussen 3 en 4 hebben om geen troebeling of reactiekleurvermindering te hebben.

## 7.35. IJzer hoog bereik

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 5,00 mg/l (als Fe)
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,04$ mg/l $\pm 2$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de EPA Fenantroline method 315B, voor natural en treated waters.

### Vereiste reagentia

HI93721-0 ijzer hoog bereik-reagens 1 zakje

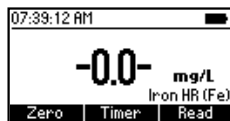
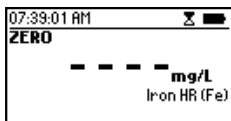
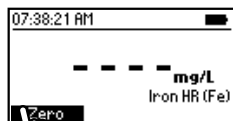
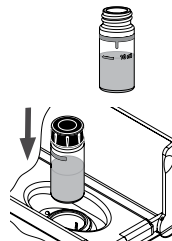
### Reagentiaset

HI93721-01 reagentia voor 100 tests

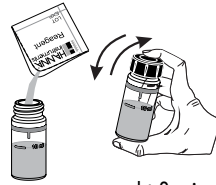
HI93721-03 reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

- ▶ Kies de ijzer HR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

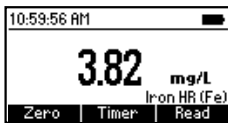
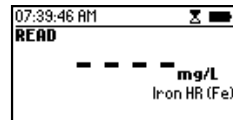
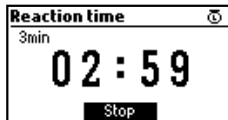
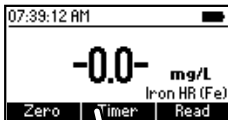


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder. en voeg de inhoud van een zakje HI93721-0 ijszorg hoog bereik-reagens. Plaats de dop en schud totdat het poeder volledig is opgelost.



- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.

- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 3 min. en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l IJzer (Fe).



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- molybdaatmolybdeen boven 50 ppm
- calcium boven 10.000 ppm (als  $\text{CaCO}_3$ )
- magnesium boven 100.000 ppm (als  $\text{CaCO}_3$ )
- chloride boven 185.000 ppm.



## 7.36. IJzer II

(vanaf firmwareversie 1.09)

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 6,00 mg/l (Fe <sup>2+</sup> )
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,10 mg/l ±2 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de fenantroline-methode

### Vereiste reagentia

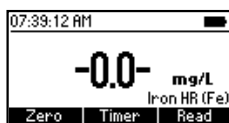
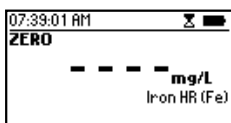
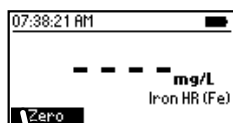
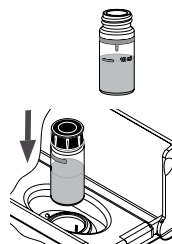
HI96776-0	Iron(II)-reagens	1 zakje
-----------	------------------	---------

### Reagentiaset

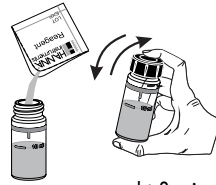
HI96776-01	reagentia voor 100 tests
HI96776-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

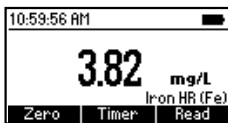
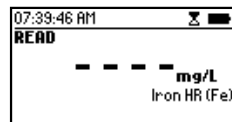
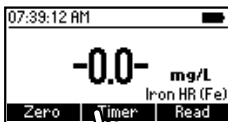
- ▶ Kies de methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie. **WAARSCHUWING:** methode is temperatuurafhankelijk. De temperatuur van het monster moet 18 °C - 22 °C zijn.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder en voeg de inhoud van een zakje HI96776-0 ijzer II-reagens. Plaats de dop en schud totdat het poeder volledig is opgelost.



- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 3 min. en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l IJzer (Fe<sup>2+</sup>).
- ▶ **WAARSCHUWING:** timing is van cruciaal belang voor nauwkeurige metingen. Reactietijden langer dan 3 minuten kunnen ertoe leiden dat wat ferri-ijzer (Fe<sup>3+</sup>) ook reageert, wat valse hoge metingen oplevert.



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- extreme pH of sterk gebufferde monsters, de pH van het monster moet 3,8-5,5 zijn na toevoeging van de reagentia
- ammonium boven 500 mg/l
- calcium boven 500 mg/l
- carbonaat boven 50 mg/l
- chloride boven 1000 mg/l
- chroom(III) en (VI) boven 50 mg/l
- kobalt boven 50 mg/l
- Koper boven 10 mg/l
- lood boven 50 mg/l
- kwik boven 50 mg/l
- nikkel boven 25 mg/l
- nitraat boven 50 mg/l
- kalium boven 500 mg/l
- natrium boven 500 mg/l
- zilver boven 100 mg/l
- sulfaat boven 1000 mg/l
- tin boven 5 mg/l
- zink boven 50 mg/l

## 7.37. Ijzer II/III

(vanaf firmwareversie 1.09)

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 6,00 mg/l (Fe)
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,10$ mg/l $\pm 2$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de fenantroline-methode

### Vereiste reagentia

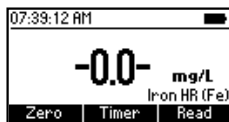
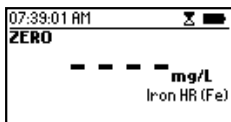
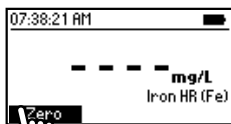
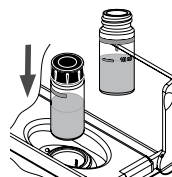
HI96777A-0	ijzer (II)/(III)-reagens A	1 zakje
HI96777B-0	ijzer (II)/(III)-reagens B	1 zakje

### Reagentiaset

HI96777-01	reagentia voor 100 tests
HI96777-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

- ▶ Kies de methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op. Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

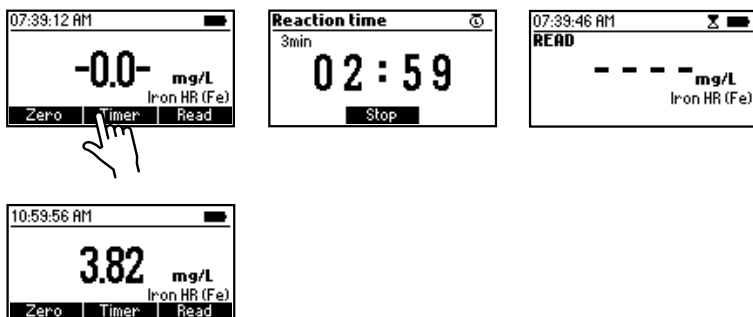


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder en voeg de inhoud van een zakje HI96777A-0 ijzer II/III-reagens. Plaats de dop en schud totdat het poeder volledig is opgelost. Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.



- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 3 min. en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l IJzer ( $\text{Fe}^{2+}$ ).

*WAARSCHUWING: timing is van cruciaal belang voor nauwkeurige metingen. Reactietijden langer dan 3 minuten kunnen ertoe leiden dat wat ferri-ijzer ( $\text{Fe}^{3+}$ ) ook reageert, wat valse hoge metingen oplevert.*



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder en voeg de inhoud van een zakje HI96777B-0 IJzer II/III-reagens B. Plaats de dop en schud totdat het poeder volledig is opgelost. Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.

*Opmerking: als u op Zero drukt, keert het instrument terug naar de meetwaarde IJzer (II) ( $\text{Fe}^{2+}$ ).*

- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 3 min. en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l IJzer III ( $\text{Fe}^{3+}$ ). Druk Chem Frm om te bladeren tussen de verschillende chemische vormen:  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$  en ( $\text{Fe}^{2+} + \text{Fe}^{3+}$ ).
- ▶ Druk LOG om op te slaan. Elke chemische vorm kan part gelogd worden.

### Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- extreme pH of sterk gebufferde monsters, de pH van het monster moet 3,8-5,5 zijn na toevoeging van de reagentia
- ammonium boven 500 mg/l
- calcium boven 500 mg/l
- carbonaat boven 50 mg/l
- chloride boven 1000 mg/l
- chroom(III)/(VI) boven 50 mg/l
- kobalt boven 50 mg/l
- koper boven 10 mg/l
- lood boven 50 mg/l
- kwik boven 50 mg/l
- nikkel boven 25 mg/l
- nitraat boven 50 mg/l
- kalium boven 500 mg/l
- natrium boven 500 mg/l
- zilver boven 100 mg/l
- sulfaat boven 1000 mg/l
- tin boven 5 mg/l
- zinc boven 50 mg/l

## 7.38. Magnesium

### Specificaties

Bereik	0 tot 150 mg/l (als Mg <sup>2+</sup> )
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 5 mg/l ± 3 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 466 nm
Methode	aanpassing van de Calmagite-methode.

### Vereiste reagentia

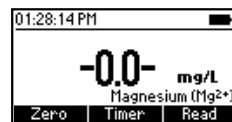
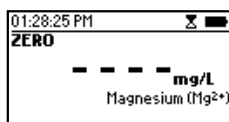
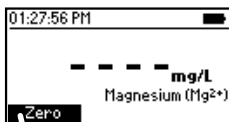
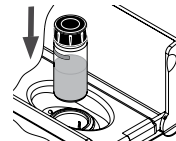
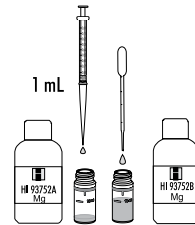
HI93752A-Mg	Magnesium-reagens A	1 ml
HI93752B-Mg	Magnesium-reagens B	9 ml

### Reagenssets

HI937520-01	reagentia voor 50 tests
HI937520-03	reagentia voor 150 tests

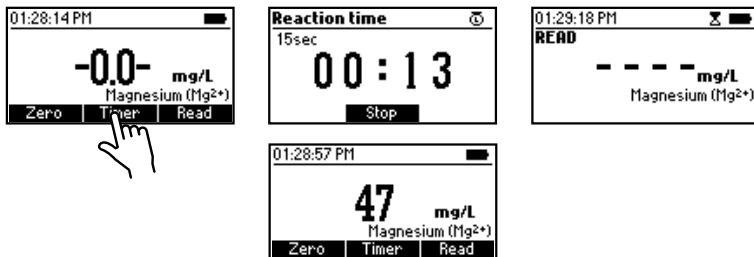
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Magnesium-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Voeg 1 ml HI93752A-Mg Magnesium-reagens A aan de cuvet toe met de 1 ml spuit en vul de cuvet met de pipet tot de 10 ml-markering met HI93752B-Mg Magnesium-reagens B.
- ▶ Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '0,0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.

- ▶ Voeg 0,5 ml van het monster aan de cuvet toe met de 1 ml spuit.
- ▶ Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 15 seconden en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l magnesium ( $Mg^{2+}$ ).



## Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- aciditeit (als  $CaCO_3$ ) boven 1000 mg/l
- alkaliniteit (als  $CaCO_3$ ) boven 1000 mg/l
- calcium ( $Ca^{2+}$ ) boven 200 mg/l
- ijzer moet afwezig zijn
- aluminium moet afwezig zijn
- koper moet afwezig zijn

## 7.39. Mangaan laag bereik

### Specificaties

Bereik	0 tot 300 $\mu\text{g/l}$ (als Mn)
Resolutie	1 $\mu\text{g/l}$
Nauwkeurigheid	$\pm 10 \mu\text{g/l} \pm 3 \%$ van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de PAN-methode.

### Vereiste reagentia

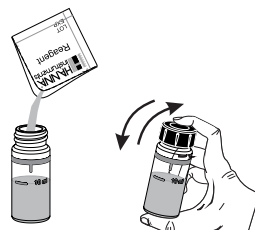
HI93748A-0	mangaan laag bereik-reagens A	2 zakjes
HI93748B-0	mangaan laag bereik-reagens B	0,40 ml
HI93748C-0	mangaan laag bereik-reagens C	2 ml
HI93703-51	dispergeermiddel	6 druppels

### Reagenssets

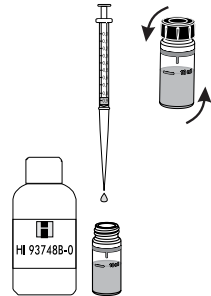
HI93748-01	reagentia voor 50 tests
HI93748-03	reagentia voor 150 tests

### Meetprocedure

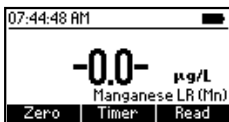
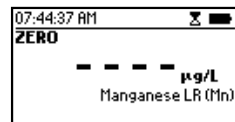
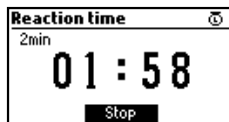
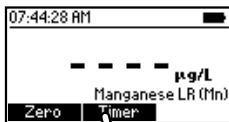
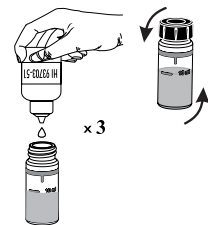
- ▶ Kies de mangaan LR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul een cuvet (#1) met 10 ml gedeïoniseerd water (tot het streepje).
- ▶ Vul een tweede cuvet (#2) met 10 ml van het monster (tot het streepje).
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93748A-0 mangaan laag bereik-reagens A aan elke cuvet, sluit af met de dop en schud voorzichtig tot alles is opgelost.



- ▶ Voeg 0,2 ml HI93748B-0 mangaan laag bereik-reagens B aan elke cuvet, sluit af met de dop en inverteer voorzichtig , ongeveer 30 seconden.
- ▶ Voeg 1 ml HI93748C-0 mangaan laag bereik-reagens C aan elke cuvet, sluit af met de dop en schud voorzichtig.
- ▶ Voeg 3 druppels HI93703-51 dispergeermiddel aan elke cuvet, sluit af met de dop en inverteer voorzichtig , ongeveer 30 seconden.



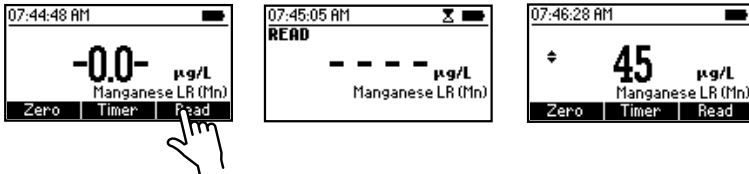
- ▶ Plaats de eerste cuvet (#1) met het gereageerde gedeïoniseerd water in de houder en sluit de klep.
- ▶ Druk op TIMER en op het display zal een aftelsysteem en de melding "Reaction Time" verschijnen. Of wacht 2 minuten en Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.





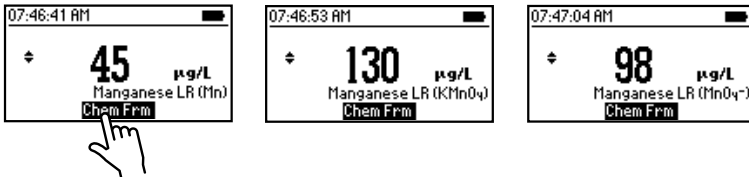
► Plaats de tweede cuvet (#2) met het gereageerde monster in het instrument.

► Druk op READ. Het resultaat wordt getoond in  $\mu\text{g/l}$  of mangaan (Mn).



► Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.

► Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar  $\mu\text{g/l}$  of kaliumpermanganaat ( $\text{KMnO}_4$ ) en permanganaat ( $\text{MnO}_4^-$ ).



► Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- aluminium boven 20 mg/l
- cadmium boven 10 mg/l
- calcium boven 200 mg/l als  $\text{CaCO}_3$
- kobalt boven 20 mg/l
- koper boven 50 mg/l
- ijzer boven 10 mg/l
- lood boven 0,5 mg/l
- magnesium boven 100 mg/l als  $\text{CaCO}_3$
- nikkel boven 40 mg/l
- zink boven 15 mg/l

## 7.40. Mangaan hoog bereik

### Specificaties

Bereik	0,0 tot 20,0 mg/l (als Mn)
Resolutie	0,1 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,2$ mg/l $\pm 3$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de 'Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th edition', perijodaat-methode.

### Vereiste reagentia

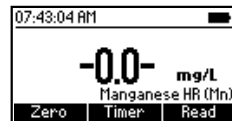
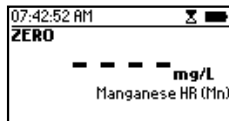
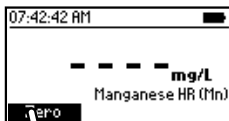
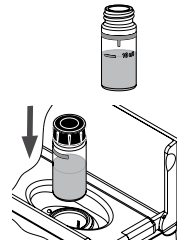
HI93709A-0	mangaan hoog bereik-reagens A	1 zakje
HI93709B-0	mangaan hoog bereik-reagens B	1 zakje

### Reagenssets

HI93709-01	reagentia voor 100 tests
HI93709-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

- ▶ Kies de mangaan HR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

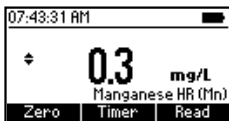
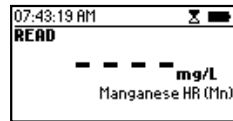
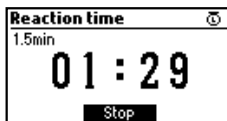
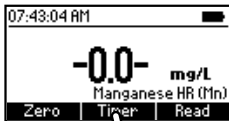


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93709A-0 mangaan hoog bereik reagens A. Plaats de dop en schud 2 minuten voorzichtig .

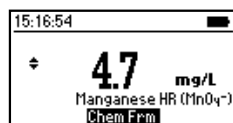
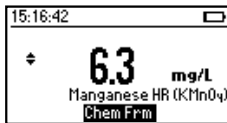
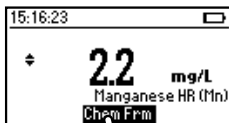
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93709B-0 mangaan hoog bereik reagens B. Plaats de dop en schud 2 minuten voorzichtig .



- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 1 minuut en 30 seconden en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l mangaan (Mn).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l kaliumpermanganaat (KMnO4) en permanganaat (MnO4-).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## **Interferenties**

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- calcium boven 700 mg/l
- chloride boven 70.000 mg/l
- ijzer boven 5 mg/l
- magnesium boven 100.000 mg/l

## 7.41. Molybdeen

### Specificaties

Bereik	0,0 tot 40,0 mg/l (als Mo6+)
Resolutie	0,1 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0.3$ mg/l $\pm 5$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 420 nm
Methode	aanpassing van de mercaptoazijnzuur-methode.

### Vereiste reagentia

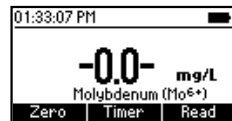
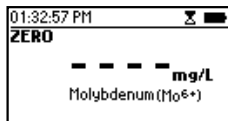
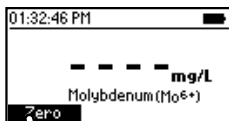
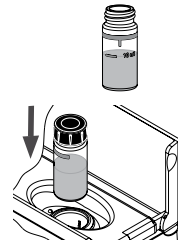
HI93730A-0	Molybdeen-reagens A	1 zakje
HI93730B-0	Molybdeen-reagens B	1 zakje
HI93730C-0	Molybdeen-reagens C	1 zakje

### Reagenssets

HI93730-01	reagentia voor 100 tests
HI93730-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

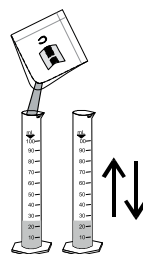
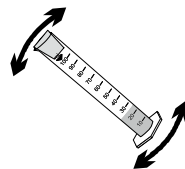
- ▶ Kies de Molybdeen-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



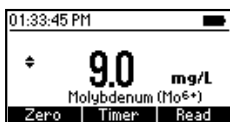
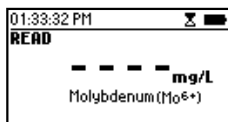
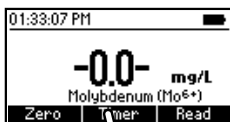
- ▶ Vul een reageerbuis tot de 25 ml markering met het monster.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93730A-0 molybdeen-reagens A, sluit de reageerbuis af en inverteer meerdere keren tot alles is

opgelost.

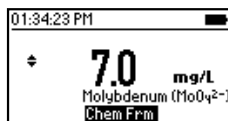
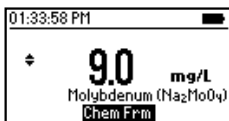
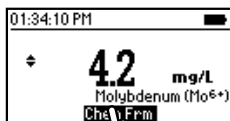
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93730B-0 molybdeen-reagens B aan de reageerbuis toe, sluit af en inverteer meerdere keren tot alles is opgelost.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93730C-0 molybdeen-reagens C aan de reageerbuis toe, sluit af en schud krachtig.
- ▶ Vul een lege cuvet met 10 ml gereageerd monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.



- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 5 minuten en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in mg/l molybdeen ( $\text{Mo6}^{+}$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l molybdaat ( $\text{MoO4}^{2-}$ ) en natrium-molybdaat ( $\text{Na}_2\text{MoO}_4$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- aluminium boven 50 mg/l
- chroom boven 1000 mg/l
- koper boven 10 mg/l
- ijzer boven 50 mg/l
- nikkel boven 50 mg/l
- nitriet, als  $\text{NO}_2^-$
- sulfaat boven 200 mg/l

Extreme pH van het monster kan de bufferingcapaciteit van de reagentia overstijgen.

## 7.42. Nikkel laag bereik

### Specificaties

Bereik	0,000 tot 1,000 mg/l (als Ni)
Resolutie	0,001 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,010$ mg/l $\pm 7$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de PAN-methode.

### Vereiste reagentia

HI93740A-0	Nikkel laag bereik-reagens A	2 zakjes
HI93740B-0	Nikkel laag bereik-reagens B	2 ml
HI93740C-0	Nikkel laag bereik-reagens C	2 zakjes
HI93703-51	dispergeermiddel (optioneel reagens)	4-6 druppels

### Reagenssets

HI93740-01	reagentia voor 50 tests
HI93740-03	reagentia voor 150 tests

### Meetprocedure

- Kies de Nikkel LR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.

---

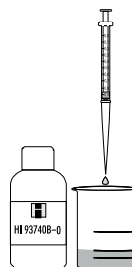
*Opmerking* Voor het beste resultaat moeten monsters tussen 20 en 24 °C zijn.

- Vul 1 maatbeker met 25 ml gedeïoniseerd water (blanco) en een andere met 25 ml van het monster.
- Voeg de inhoud van een zakje HI93740A-0 Nikkel laag bereik-reagens A aan elke beker toe. Sluit af en schud voorzichtig tot alle poeder opgelost is.

---

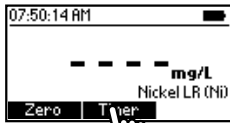
*Opmerking* Als het monster IJzer ( $Fe^{3+}$ ) bevat, is het belangrijk dat alle poeder oplost alvorens verder te gaan.

- Voeg 1 ml HI93740B-0 Nikkel laag bereik-reagens B aan elke beker toe, en meng.





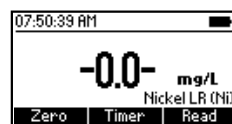
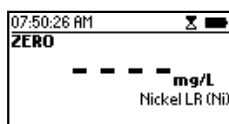
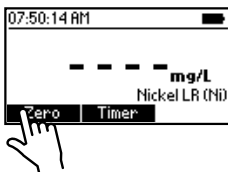
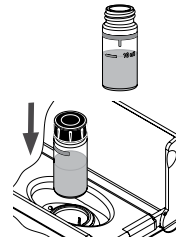
- ▶ Druk op **TIMER** en het aftellen voor de meting wordt getoond of wacht 15 minuten.



- Voeg de inhoud van een zakje **HI93740C-0** Nikkel laag bereik-reagens C

aan elke beker toe, cap en meng tot alles is opgelost.

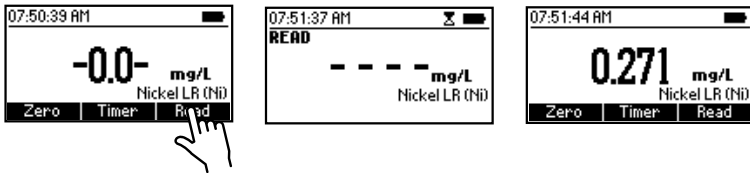
- ▶ Vul een cuvet (#1) met 10 ml van de blanco (tot het streepje).
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op **ZERO**. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Vul een tweede cuvet (#2) met 10 ml van het gereageerde monster (tot het streepje).
- ▶ Plaats de tweede in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.



- Druk op READ. Het resultaat wordt getoond in mg/l nikkel (Ni).



*Opmerking een temperatuur boven 30 °C kan troebelheid veroorzaken. Voeg in dit geval 2-3 druppels HI93703-51 disperseermiddel aan elke cuvet toe en draai tot de troebelheid verdwenen is alvorens de meter op nul te zetten en het monster te meten.*

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- $\text{Co}^{2+}$  mag niet aanwezig zijn
- $\text{Fe}^{2+}$  mag niet aanwezig zijn
- $\text{Al}^{3+}$  boven 32 mg/l
- $\text{Ca}^{2+}$  boven 1000 mg/l (als  $\text{CaCO}_3$ )
- $\text{Cd}^{2+}$  boven 20 mg/l
- $\text{Cl}^-$  boven 8000 mg/l
- $\text{Cr}^{3+}$  boven 20 mg/l
- $\text{Cr}^{6+}$  boven 40 mg/l
- $\text{Cu}^{2+}$  boven 15 mg/l
- $\text{F}^-$  boven 20 mg/l
- $\text{Fe}^{3+}$  boven 10 mg/l
- $\text{K}^+$  boven 500 mg/l
- $\text{Mg}^{2+}$  boven 400 mg/l
- $\text{Mn}^{2+}$  boven 25 mg/l
- $\text{Mo}^{6+}$  boven 60 mg/l
- $\text{Na}^+$  boven 5000 mg/l
- $\text{Pb}^{2+}$  boven 20 mg/l
- $\text{Zn}^{2+}$  boven 30 mg/l

## 7.43. Nikkel hoog bereik

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 7,00 g/l (als Ni)
Resolutie	0,01 g/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,07\text{g/l} \pm 4\%$ van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de photometric-methode.

### Vereiste reagentia

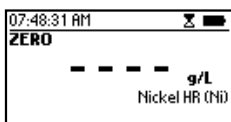
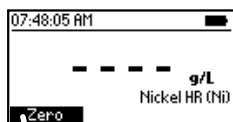
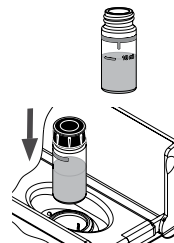
HI93726-0	Nikkel hoog bereik-reagens	1 zakje
-----------	----------------------------	---------

### Reagenssets

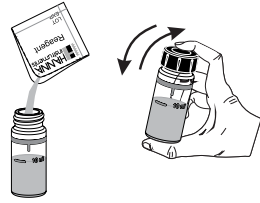
HI93726-01	reagentia voor 100 tests
HI93726-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

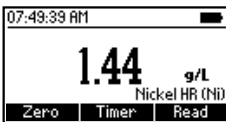
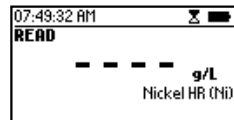
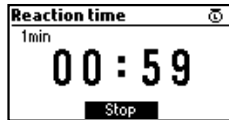
- ▶ Kies de Nikkel HR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0.0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder. en voeg 1 zakje HI93726-0 Nikkel hoog bereik-reagens. Doe de dop erop en schud tot het volledig is opgelost.



- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 1 minuut en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in g/l of nikkel (Ni).



### Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- koper

## 7.44. Nitraat

### Specificaties

Bereik	0,0 tot 30,0 mg/l (als NO <sub>3</sub> -- N)
Resolutie	0,1 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,5 mg/l ± 10 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de cadmiumreductie-methode.

### Vereiste reagentia

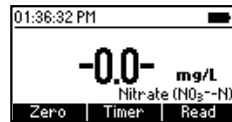
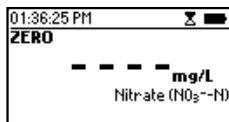
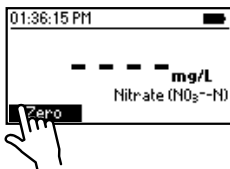
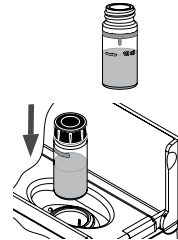
HI93728-0	Nitratereagens	1 zakje
-----------	----------------	---------

### Reagenssets

HI93728-01	reagentia voor 100 tests
HI93728-03	reagentia voor 300 tests

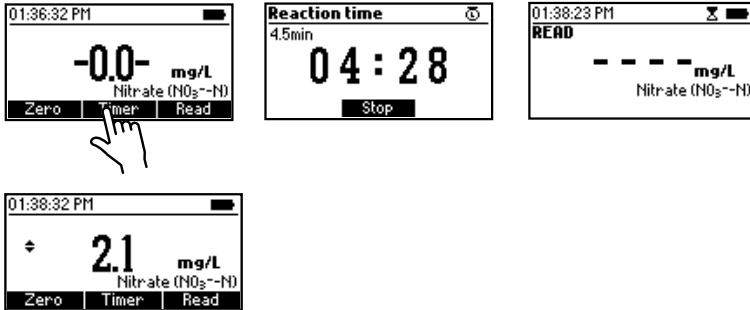
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Nitraat-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster, (tot het streepje), en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

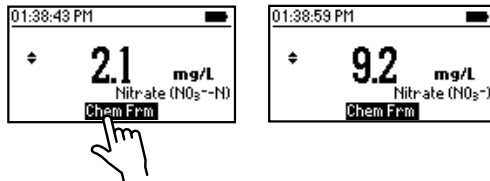


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder. en voeg 1 zakje HI93728-0 nitratereagens toe.
- ▶ Plaats de dop en schud krachtig op en neer voor exact 10 seconden. Meng verder gedurende 50 seconden zonder veel luchtballen te veroorzaken. De mengtechniek is resultaatgevoelig.

- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het affellen voor de meting wordt getoond, of wacht 4 minuten en 30 seconden en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l Nitraat-stikstof ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l nitraat ( $\text{NO}_3^-$ ).



- ▶ • Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- ammonia en amines, als ureum en primaire alifatische amines
- chloride boven 100 ppm
- chloor boven 2 ppm
- koper
- ijzer (III)
- sterk oxiderende of reducerende substanties
- sulfide moet afwezig zijn

## 7.45. Nitriet, zeewater ultralaag bereik

### Specificaties

Bereik	0 tot 200 $\mu\text{g/l}$ (als $\text{NO}_2\text{-N}$ )
Resolutie	1 $\mu\text{g/l}$
Nauwkeurigheid	$\pm 10 \mu\text{g/l} \pm 4 \%$ van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 466 nm
Methode	aanpassing van de EPA Diazotering method 354.1.

### Vereiste reagentia

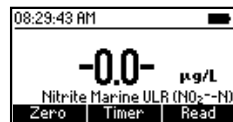
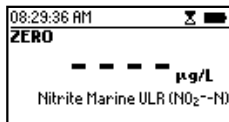
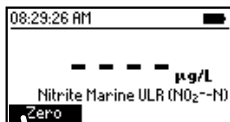
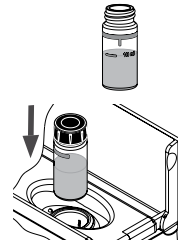
HI764-25	Nitriet ultralaag bereik-reagens	1 zakje
----------	----------------------------------	---------

### Reagenssets

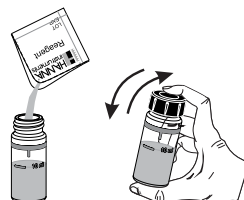
HI764-25	reagentia voor 25 tests
----------	-------------------------

### Meetprocedure

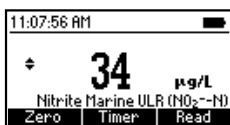
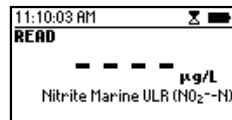
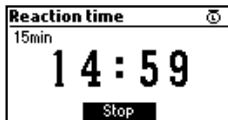
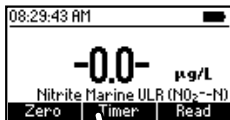
- ▶ Kies de Nitriet, zeewater ULR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



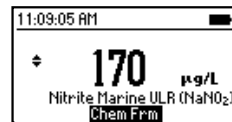
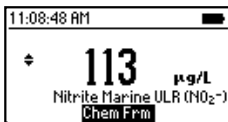
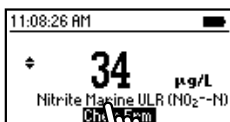
- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI764-25 Nitriet ultralaag bereik-reagens. Plaats de dop en schud voorzichtig ongeveer 15 seconden.



- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het affellen voor de meting wordt getoond, of wacht 15 minuten en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in  $\mu\text{g/l}$  of nitriet-stikstof ( $\text{NO}_2\text{-N}$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar  $\mu\text{g/l}$  of nitriet ( $\text{NO}_2^-$ ) en natriumnitriet ( $\text{NaNO}_2$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- ionen ferro, ijzer, cupri, kwik, zilver, antimoniou, bismut, aura, lood, metavanadaat- en chloorplatinaat
- sterk reducerende en oxiderende reagentia
- Hoge waarden vannittraat (boven 100 mg/l) kunnen onterecht hoge waarden opleveren vanwege een kleine hoeveelheid nitrietreductie die op deze niveaus kan ontstaan



## 7.46. Nitriet laag bereik

### Specificaties

Bereik	0 tot 600 $\mu\text{g/l}$ (als $\text{NO}_2\text{-N}$ )
Resolutie	1 $\mu\text{g/l}$
Nauwkeurigheid	$\pm 20 \mu\text{g/l} \pm 4 \%$ van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 466 nm
Methode	aanpassing van de EPA Diazotering method 354.1.

### Vereiste reagentia

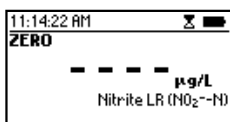
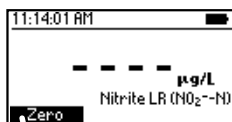
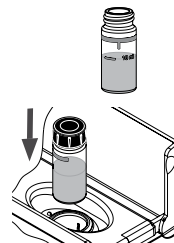
HI93707-0	Nitriet laag bereik-reagens	1 zakje
-----------	-----------------------------	---------

### Reagenssets

HI93707-01	reagentia voor 100 tests
HI93707-03	reagentia voor 300 tests

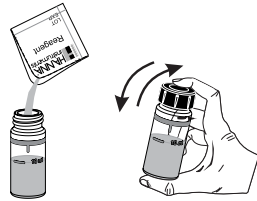
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Nitriet LR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

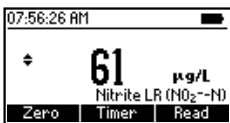
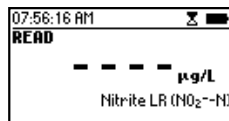
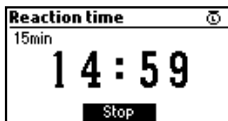
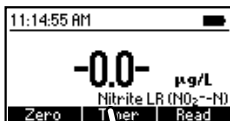


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.

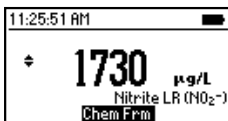
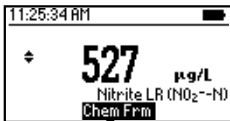
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93707-0 Nitriet laag bereik-reagens.
- ▶ Plaats de dop en schud voorzichtig ongeveer 15 seconden.
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.



- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 15 minuten en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in  $\mu\text{g/l}$  of nitriet-stikstof ( $\text{NO}_2\text{-N}$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar  $\mu\text{g/l}$  of Nitriet ( $\text{NO}_2\text{-}$ ) en natriumnitriet ( $\text{NaNO}_2$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## **Interferenties**

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- ionen ferro, ijzer, cupri, kwik, zilver, antimonious, bismut, aura, lood, metavanadaat- en chloorplatinaat
- sterk reducerende en oxiderende reagentia

Hoge waarden van nitraat (boven 100 mg/l) kunnen onterecht hoge waarden opleveren vanwege een kleine hoeveelheid nitrietreductie die op deze niveaus kan ontstaan.

## 7.47. Nitriet hoog bereik

### Specificaties

Bereik	0 tot 150 mg/l (als NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 4 mg/l ± 4 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de Ferrosulfaat-methode.

### Vereiste reagentia

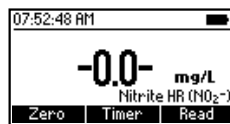
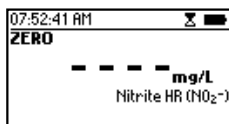
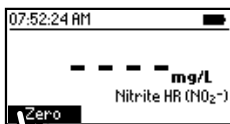
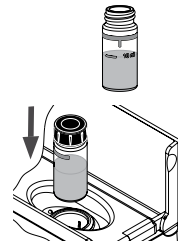
HI93708-0	Nitriet hoog bereik-reagens	1 zakje
-----------	-----------------------------	---------

### Reagenssets

HI93708-01	reagentia voor 100 tests
HI93708-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

- ▶ Kies de Nitriet HR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

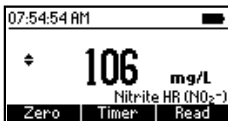
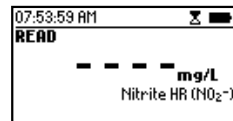
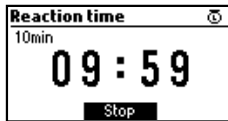


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.

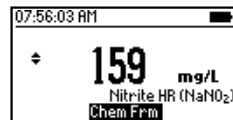
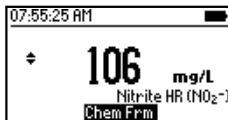
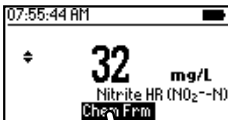
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93708-0 Nitriet hoog bereik-reagens. Doe de dop erop en schud tot het volledig is opgelost.



- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 10 minuten en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in mg/l nitriet (NO<sub>2</sub>-).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l nitriet-stikstof (NO<sub>2</sub>--N) en natriumnitriet (NaNO<sub>2</sub>).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## 7.48. Zuurstof, opgelost

### SPECIFICATIES

Bereik	0,0 tot 10,0 mg/l (als O <sub>2</sub> )
Resolutie	0,1 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,4$ mg/l $\pm 3$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 420 nm
Methode	aanpassing van de 'Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th edition', Azide modified Winkler-methode.

### Vereiste reagentia

HI93732A-0	Opgeloste zuurstof-reagens A	5 druppels
HI93732B-0	Opgeloste zuurstof-reagens B	5 druppels
HI93732C-0	Opgeloste zuurstof-reagens C	10 druppels

### Reagensset

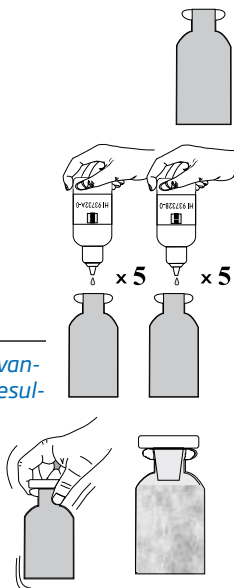
HI93732-01	reagentia voor 100 tests
HI93732-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

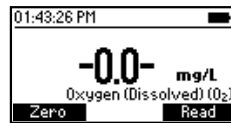
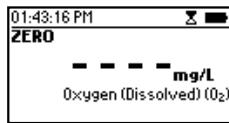
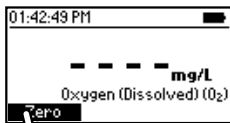
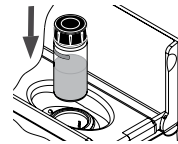
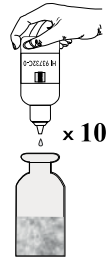
- ▶ Kies de Zuurstof (opgelost)-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul één 60 ml glazen fles volledig met niet-gereageerd monster.
- ▶ Plaats de dop erop. Zorg dat een deel van het monster overloopt.
- ▶ Verwijder de dop en voeg 5 druppels HI93732A-0 en 5 druppels HI93732B-0.
- ▶ Voeg meer monster toe om de fles opnieuw volledig te vullen. Plaats de dop erop. Zorg dat een deel van het monster overloopt.

**Opmerking** *dit zorgt ervoor dat er geen luchtbellen gevangen zitten in de fles omdat dit valse meetresultaten zou geven.*

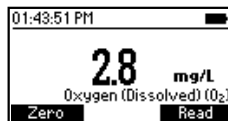
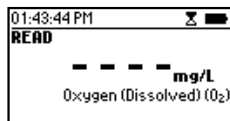
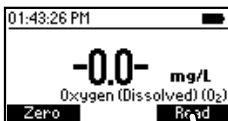
- ▶ Inverteer de fles verschillende keren. Het monster wordt oranjegeel en een flocculant zal verschijnen.



- ▶ Laat de fles 2 minuten staan en het flocculant zal neerslaan. Na ongeveer 2 minuten, als het bovenste van de fles helder wordt, voeg 10 druppels van reagens HI93732CO toe.
- ▶ Plaats de dop en inverteer de fles totdat het flocculant volledig is opgelost. Het monster is klaar om te meten als het geel is en volledig helder.
- ▶ Vul de eerste cuvet (#1) met 10 ml van het niet-gereageerd monster (tot het streepje), en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Vul de tweede cuvet (#2) met 10 ml van het gereageerde monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de houder en sluit de klep.
- ▶ Druk op READ. The instrument will display the results in mg/l zuurstof (O<sub>2</sub>).



## Interferenties

Storingen kunnen worden veroorzaakt door:

- sterk reducerende en oxiderende bestandelen



## 7.49. Zuurstofbinders (carbohydrazide)

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 1,50 mg/l (als Carbohydrazide)
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,02$ mg/l $\pm 3$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de Ijzerreductie-methode.

### Vereiste reagentia

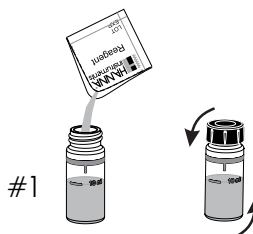
HI96773A-0	Zuurstofbinder-reagens A	2 zakjes
HI96773B-0	Zuurstofbinder-reagens B	1 ml

### REAGENS SET

HI96773-01	reagentia voor 50 tests
HI96773-03	reagentia voor 150 tests

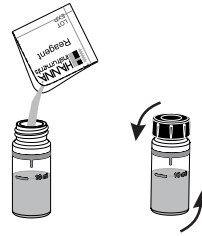
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Zuurstofbinders (Carbohy)-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de eerste cuvet (#1) met 10 ml gedeïoniseerd water (tot het streepje).
- ▶ Vul de tweede cuvet (#2) met 10 ml van het monster (tot het streepje).
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI96773A-0 Zuurstofbinder-reagens A aan cuvet #1 toe. Plaats de dop en inverteer 30 seconden.

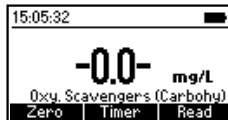
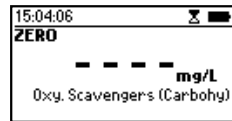
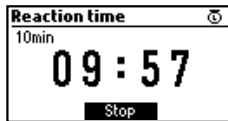
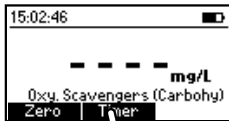




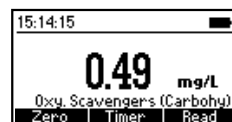
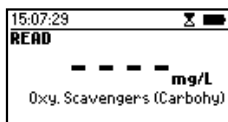
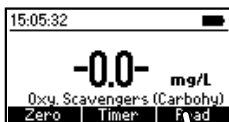
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI96773A-0 Zuurstofbinder-reagens A tot cuvet #2. Plaats de dop en inverteer 30 seconden.
- ▶ Voeg 0,5 ml HI96773B-0 Zuurstofbinder-reagens B aan elke cuvet toe met de 1 ml spuit.
- ▶ Sluit af met de doppen en inverteer 10 seconden.
- ▶ Plaats de eerste (#1) in de houder en sluit de klep.



- ▶ Druk op TIMER en het display zal het aftellen tonen voor de meting of, wacht 10 minuten en Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Plaats de tweede (#2) in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op READ om te meten. Het resultaat wordt getoond in mg/l carbohydrazide.



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- boraat (als  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ )

- kobalt
- koper
- ijzer
- hardheid (als  $\text{CaCO}_3$ )
- licht
- lignosulfonaten
- mangaan
- molybdeen
- nikkel
- fosfaat
- fosfonaten
- sulfaat
- temperatuur
- zink

## 7.50. Zuurstofbinders (DEHA)

### Specificaties

Bereik	0 tot 1000 $\mu\text{g/l}$ (als DEHA)
Resolutie	1 $\mu\text{g/l}$
Nauwkeurigheid	$\pm 5 \mu\text{g/l} \pm 5 \%$ van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de Ijzerreductie-methode.

### Vereiste reagentia

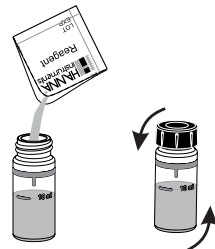
HI96773A-0	Zuurstofbinder-reagens A	2 zakjes
HI96773B-0	Zuurstofbinder-reagens B	1 ml

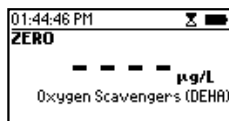
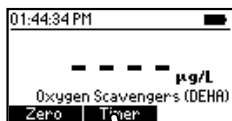
### Reagensset

HI96773-01	reagentia voor 50 tests
HI96773-03	reagentia voor 150 tests

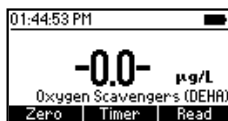
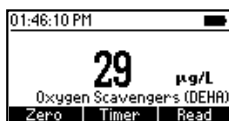
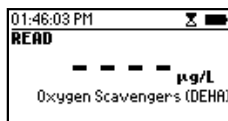
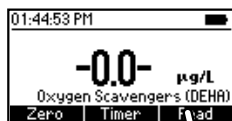
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Zuurstofbinders (DEHA)-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de eerste cuvet (#1) met 10 ml gedeïoniseerd water (tot het streepje).
- ▶ Vul de tweede cuvet (#2) met 10 ml van het monster (tot het streepje).
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI96773A-0 Zuurstofbinder-reagens A aan cuvet 1 toe. Plaats de dop en inverteer 30 seconden.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI96773A-0 Zuurstofbinder-reagens A tot #2 cuvet. Plaats de dop en inverteer 30 seconden.
- ▶ Voeg 0,5 ml HI96773B-0 Zuurstofbinder-reagens B aan elke cuvet toe met de 1 ml spuit.
- ▶ Sluit af met de doppen en inverteer 10 seconden.
- ▶ Plaats de eerste (#1) in de houder en sluit de klep.
- ▶ Druk op TIMER en het display zal het aftellen tonen voor de meting of, wacht 10 minuten en Druk op ZERO. Het display toont '0,0' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.





- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Plaats de tweede (#2) in de houder en sluit de klep.
- ▶ Druk op READ om te meten. Het resultaat wordt getoond in  $\mu\text{g/l}$  of DEHA.



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- boraat (als  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ )
- kobalt
- koper
- ijzer
- hardheid (als  $\text{CaCO}_3$ )
- licht
- lignosulfonaten
- mangaan
- molybdeen
- nikkel
- fosfaat
- fosfonaten
- sulfaat
- temperatuur
- zink

## 7.51. Zuurstofbinders (hydroquinone)

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 2,50 mg/l (als Hydroquinone)
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,04$ mg/l $\pm 3$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de Ijzerreductie-methode.





### Vereiste reagentia

HI96773A-0	Zuurstofbinder-reagens A	2 zakjes
HI96773B-0	Zuurstofbinder-reagens B	1 ml

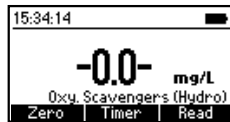
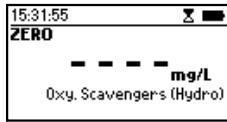
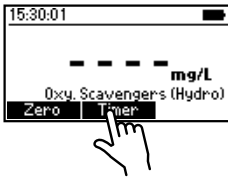
### Reagensset

HI96773-01	reagentia voor 50 tests
HI96773-03	reagentia voor 150 tests

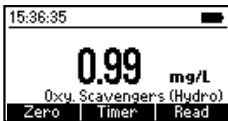
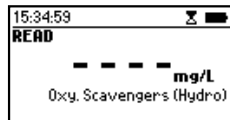
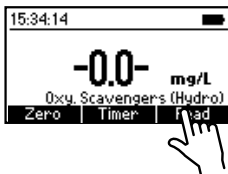
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Zuurstofbinders (Hydro)-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de eerste cuvet (#1) met 10 ml gedeïoniseerd water (tot het streepje). 
- ▶ Vul de tweede cuvet (#2) met 10 ml van het monster (tot het streepje). 
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI96773A-0 Zuurstofbinder-reagens A aan cuvet 1 toe. Plaats de dop en inverteer 30 seconden.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI96773A-0 Zuurstofbinder-reagens A tot #2 cuvet. Plaats de dop en inverteer 30 seconden.
- ▶ Voeg 0,5 ml HI96773B-0 Zuurstofbinder-reagens B aan elke cuvet toe met de 1 ml spuit. 
- ▶ Sluit af met de doppen en inverteer 10 seconden. 
- ▶ Plaats de eerste (#1) in de houder en sluit de klep.

- ▶ Druk op TIMER en het display zal het aftellen tonen voor de meting, of wacht 2 minuten en Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Plaats de tweede (# 2) in de houder en sluit de klep.
- ▶ Druk op READ om te meten. Het resultaat wordt getoond in mg/l hydroquinone.



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- boraat (als  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ )
- kobalt
- koper
- ijzer
- hardheid (als  $\text{CaCO}_3$ )
- licht
- lignosulfonaten
- mangaan
- molybdeen
- nikkel
- fosfaat

- fosfonaten
- sulfaat
- temperatuur
- zink

## 7.52. Zuurstofbinders (Isoascorbinezuur)

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 4,50 mg/l (als Isoascorbinezuur)
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,03$ mg/l $\pm 3$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de Ijzerreductie method




### Vereiste reagentia

HI96773A-0	Zuurstofbinder-reagens A	2 zakjes
HI96773B-0	Zuurstofbinder-reagens B	1 ml

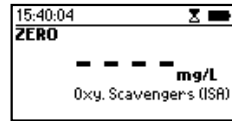
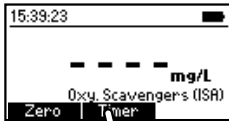
### Reagensset

HI96773-01	reagentia voor 50 tests
HI96773-03	reagentia voor 150 tests

### Meetprocedure

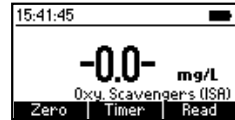
- ▶ Kies de Zuurstofbinders (ISA)-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de eerste cuvet (#1) met 10 ml gedeïoniseerd water (tot het streepje). 
- ▶ Vul de tweede cuvet (#2) met 10 ml van het monster (tot het streepje). 
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI96773A-0 Zuurstofbinder-reagens A aan cuvet 1 toe. Plaats de dop en inverteer 30 seconden.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI96773A-0 Zuurstofbinder-reagens A tot #2 cuvet. Plaats de dop en inverteer 30 seconden.
- ▶ Voeg 0,5 ml HI96773B-0 Zuurstofbinder-reagens B aan elke cuvet toe met de 1 ml spuit. 
- ▶ Sluit af met de doppen en inverteer 10 seconden.
- ▶ Plaats de eerste (#1) in de houder en sluit de klep.
- ▶ Druk op TIMER en het display zal het aftellen tonen voor de meting of, wacht 10 minuten en Druk op ZERO. Het display toont '0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



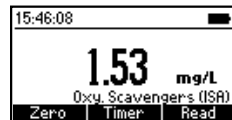
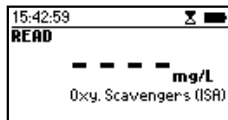
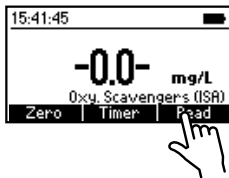


Haal de cuvet uit de cuvethouder.

- ▶ Plaats de tweede (#2) cuvet in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.



- ▶ Druk op READ om te meten. Het resultaat wordt getoond in mg/l Isoascorbinezuur.



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- boraat (als  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ )
- kobalt
- koper
- ijzer
- hardheid (als  $\text{CaCO}_3$ )
- licht
- lignosulfonaten
- mangaan
- molybdeen
- nikkel
- fosfaat
- fosfonaten
- sulfaat
- temperatuur
- zink.

## 7.53. Ozon

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 2,00 mg/l (als O <sub>3</sub> )
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,02$ mg/l $\pm 3$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	Colorimetrische DPD-methode.

### Vereiste reagentia

HI93757-0	ozon-reagens	1 zakje
HI93703-52-0	glycinepoeder (optioneel reagens)	1 zakje

### Reagenssets

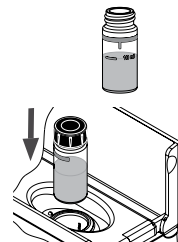
HI93757-01	reagentia voor 100 tests
HI93757-03	reagentia voor 300 tests
HI93703-52	reagentia voor 100 tests (Optional)

*Opmerking* indien wordt vermoed dat het monster chloorresidu (vrij of totaal) bevat, volg de alternatieve meetprocedure hierna beschreven, chloor is een sterk storende stof.

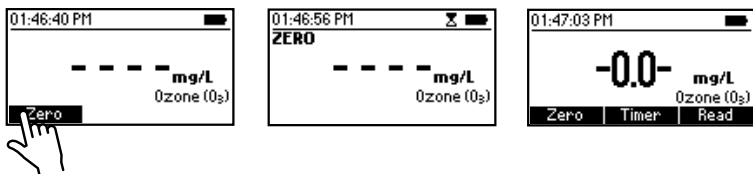
- ▶ Voer de standaard meetprocedure uit. Noteer het resultaat als waarde A.
- ▶ Perform Voegitional Meetprocedure. Noteer het resultaat als waarde B.
- ▶ De concentratie ozon is gelijk aan waarde A min waarde B.  $\text{mg/L Ozon (O}_3\text{)} = \text{waarde A} - \text{waarde B}$ .

### standaard Meetprocedure

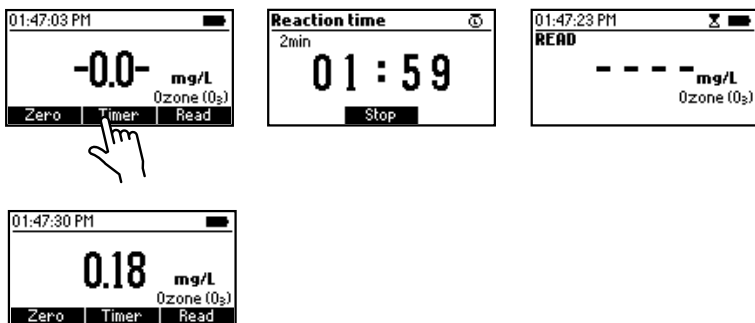
- ▶ Kies de ozon-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.



- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93757-0 ozon-reagens. Plaats de dop en schud ca. 20 seconden voorzichtig
- ▶ Plaats de cuvet in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 2 minuten en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l ozon (O3) (enkel chloorvrij monster).

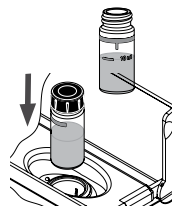


*Opmerking Voor monsters die chloor bevatten, noteer deze waarde als A.*

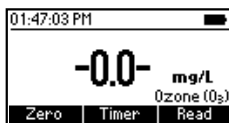
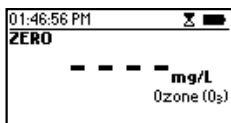
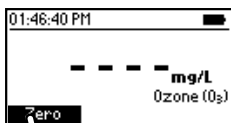
## Voegitional Meetprocedure

### Voor monsters die chloor bevatten

- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje).
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.

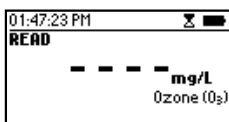
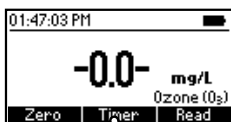
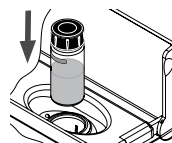


- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93703-52-0 glycinepoeder. Doe de dop erop en schud tot het volledig is opgelost.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93757-0 ozon-reagens. Plaats de dop en schud ca. 20 seconden voorzichtig

- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 2 minuten en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Noteer deze waarde als B.



- ▶ Dit is uw waarde B die nadien nog moet aftrekken van uw waarde A om de juist concentratie Ozon te bekomen in aanwezigheid van chloor.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- broom
- chloordioxide
- jodium

Alkaliniteit boven 250 mg/l  $\text{CaCO}_3$  zal een niet betrouwbare ontwikkeling van de kleur geven of het kan snel vervagen. Neutraliseer, om dit op te lossen, het monster met verdunde HCl. In geval van water met hardheid hoger dan 500 mg/l  $\text{CaCO}_3$ , schud het monster ongeveer 2 min. na het toevoegen van de poederreagentia.

## 7.54. pH

### Specificaties

Bereik	6,5 tot 8,5 pH
Resolutie	0,1 pH
Nauwkeurigheid	$\pm 0,1$ pH bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de fenolrood-methode.

### Vereiste reagentia

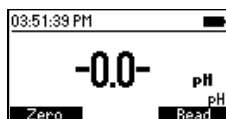
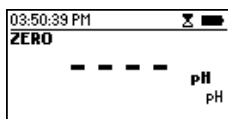
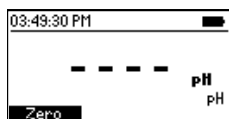
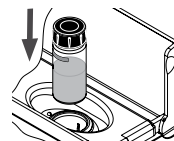
HI 93710-0	pH-reagens	5 druppels
------------	------------	------------

### Reagenssets

HI 93710-01	reagentia voor 100 pH tests
HI 93710-03	reagentia voor 300 pH tests

### Meetprocedure

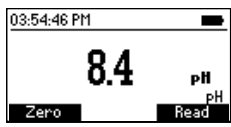
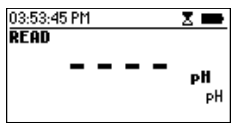
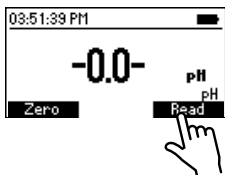
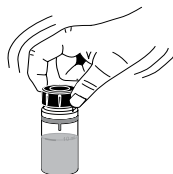
- ▶ Kies de pH-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op. Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet met een zachte doek
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0.0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



### Opmerking

*Chloor in het monster zal de meting beïnvloeden. Voeg 2/3 druppels HI93755-53 chloorverwijderaar toe.*

- ▶ Haal de cuvet eruit en voeg 5 druppels HI93710-0 pH-reagensindicator toe. Plaats de dop opnieuw op de cuvet en meng de oplossing. Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek.
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op READ. Het resultaat wordt getoond in pH.



## 7.55. Fosfaat, zeewater Ultra laag bereik

### Specificaties

Bereik	0 tot 200 $\mu\text{g/l}$ (als P)
Resolutie	1 $\mu\text{g/l}$
Nauwkeurigheid	$\pm 5 \mu\text{g/l} \pm 5 \%$ van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 610 nm
Methode	aanpassing van de Standard Methods voor de Examination of Water en Wastewater, 20th edition, ascorbinezuur-methode.

### Vereiste reagentia

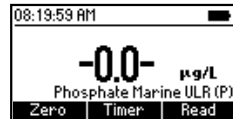
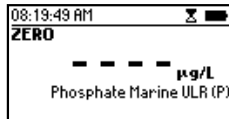
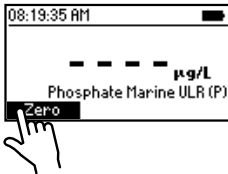
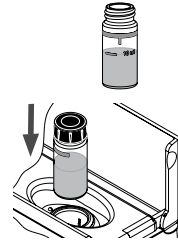
HI736-25 fosfor ultra laag bereik-reagens 1 zakje

### Reagenssets

HI736-25 reagentia voor 25 tests

### Meetprocedure

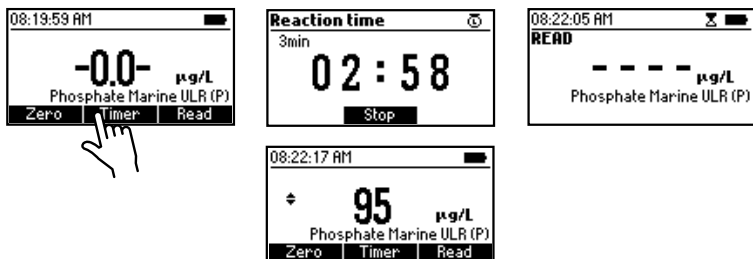
- Kies de Fosfaat zeewater ULR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- Spoel de cuvet met monster.
- Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot de markering) en plaats de dop er opnieuw op.
- Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek.
- Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



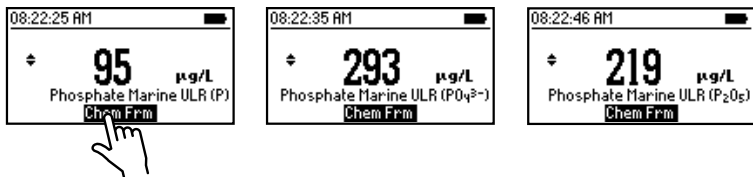
- Voeg de inhoud van een zakje HI736-25 fosfor ultra laag bereik-reagens toe. Plaats de dop en schud voorzichtig (ongeveer 2 minuten) tot het poeder volledig is opgelost.



- ▶ Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek. Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 3 min. en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in  $\mu\text{g/l}$  fosfor (P).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar  $\mu\text{g/l}$  of fosfaat ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) en fosforpentoxide ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- ijzer boven 50 mg/l
- silica boven 50 mg/l
- silicaat boven 10 mg/l
- koper boven 10 mg/l

Waterstofsulfide, arsenaat, troebele monsters en extreme pH in monsters.

## 7.56. Fosfaat laag bereik

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 2,50 mg/l (als P043-)
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,04$ mg/l $\pm 4$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 610 nm
Methode	aanpassing van de ascorbinezuur-methode.

### Vereiste reagentia

HI93713-0 Fosfaat laag bereik-reagens 1 zakje

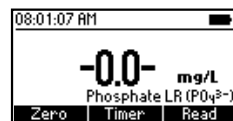
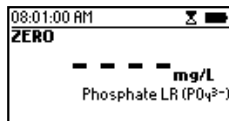
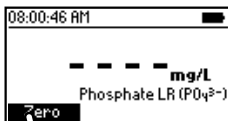
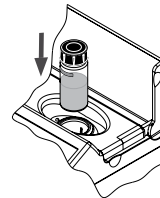
### Reagenssets

HI93713-01 reagentia voor 100 tests

HI93713-03 reagentia voor 300 tests

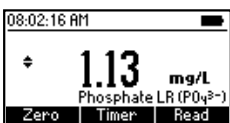
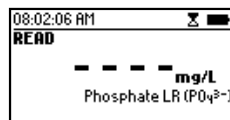
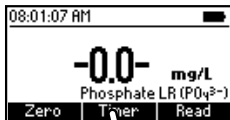
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Fosfaat LR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Spoel de cuvet met monster.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op. Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

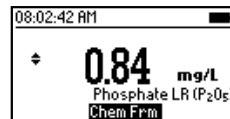
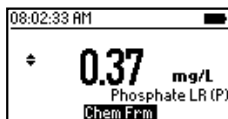
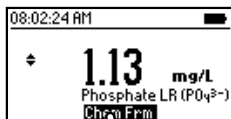


- ▶ Haal de cuvet eruit en voeg de inhoud van een zakje HI93713-0 Fosfaat laag bereik-reagens. Plaats de dop en schud voorzichtig (ongeveer 2 minuten) tot het poeder volledig is opgelost. Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek.

- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het affellen voor de meting wordt getoond, of wacht 3 min. en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in mg/l fosfaat ( $\text{PO}_4^{3-}$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l fosfor (P) en fosfopentoxide (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).



- ▶ Druk ▲ or ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

### Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- ijzer boven 50 mg/l
- silica boven 50 mg/l
- silicaat boven 10 mg/l
- koper boven 10 mg/l

waterstofsulfide, arsenaat, troebele monsters en extreme pH in monsters.

## 7.57. Fosfaat hoog bereik

### Specificaties

Bereik	0,0 tot 30,0 mg/l (als PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )
Resolutie	0,1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 1,0 mg/l ± 4 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 525 nm
Methode	aanpassing van de 'Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th edition', Aminozuur-methode.

### Vereiste reagentia

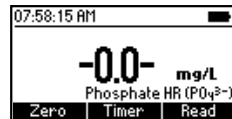
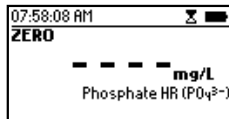
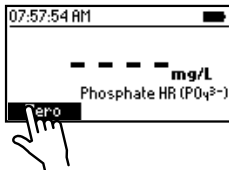
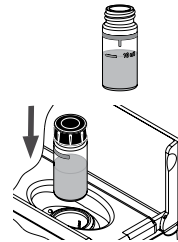
HI93717A-0	Fosfaat hoog bereik-reagens A	10 druppels
HI93717B-0	Fosfaat hoog bereik-reagens B	1 zakje

### Reagenssets

HI93717-01	reagentia voor 100 tests
HI93717-03	reagentia voor 300 tests

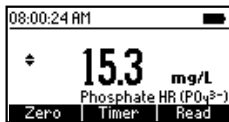
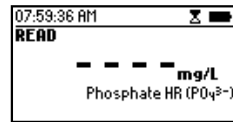
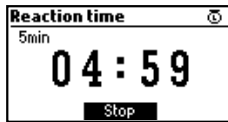
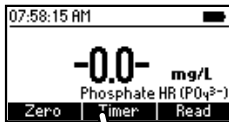
### Meetprocedure

- ▶ Kies de Fosfaat HR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

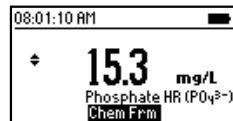
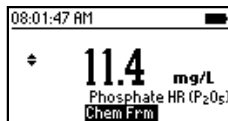
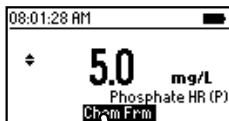


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder en voeg hieraan 10 druppels HI93717A-0 fosfaat hoog bereik-reagens A toe.

- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93717B-0 Fosfaat HR-reagens B aan de cuvet toe. Doe de dop erop en schud tot het volledig is opgelost. Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek.
- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 5 minuten en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l fosfaat ( $\text{PO}_4^{3-}$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l fosfor (P) en fosforpentoxide ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- sulfide
- chloride boven 150.000 mg/l
- calcium boven 10.000 mg/l als  $\text{CaCO}_3$
- magnesium boven 40.000 mg/l als  $\text{CaCO}_3$
- ijzer boven 100 mg/l

## 7.58. Kalium

### Specificaties

Bereik	0,0 tot 20,0 mg/l (als K)
Resolutie	0,1 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 3.0$ mg/l $\pm 7$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 466 nm
Methode	Aanpassing van de Turbidimetrisch Tetraphenylboraat-methode

### Vereiste reagentia

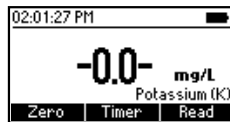
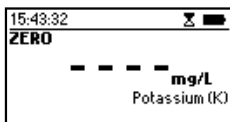
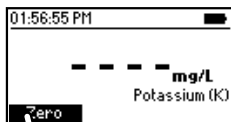
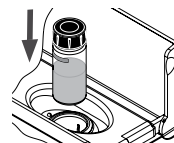
HI93750A-0	Kalium-reagens A	6 druppels
HI93750B-0	Kalium-reagens B	1 zakje

### Reagenssets

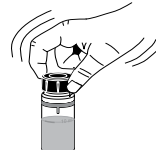
HI93750-01	reagentia voor 100 tests
HI93750-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

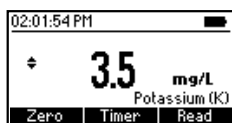
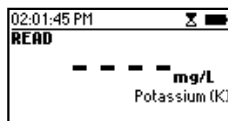
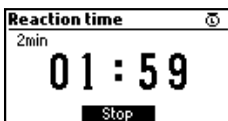
- Kies de Kalium-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje).
- Voeg 6 druppels HI93750A-0 Kalium-reagens A.
- Plaats de dop en meng de oplossing. Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek.
- Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



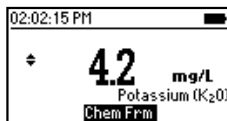
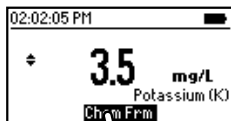
- Voeg de inhoud van een zakje HI93750B-0 kalium-reagens B. Plaats de dop en schud 1 minuut voorzichtig.



- ▶ Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het affellen voor de meting wordt getoond, of wacht 3 minuten en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l kalium (K).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.
- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l Kaliumoxide (K<sub>2</sub>O).



- ▶ • Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het hoofdscherm.

## Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- ammonium boven 10 ppm
- calcium boven 10.000 ppm als CaCO<sub>3</sub>
- chloride boven 12.000 ppm
- magnesium boven 8.000 ppm als CaCO<sub>3</sub>
- natrium boven 8.000 ppm

## 7.59. Silica laag bereik

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 2,00 mg/l (als SiO <sub>2</sub> )
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	±0,03 mg/l ± 3 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 610 nm
Methode	aanpassing van de ASTM Manual of Water en Environmental Technology, D859, Heteropoly Molybdeen Blue-methode.

### Vereiste reagentia

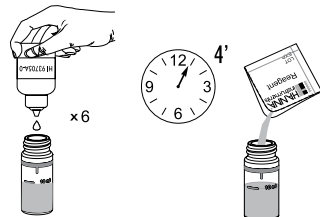
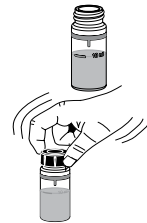
HI93705A-0	Silica laag bereik-reagens A	6 druppels
HI93705B-0	Silica laag bereik-reagens B	1 zakje
HI93705C-0	Silica laag bereik-reagens C	1 zakje

### Reagenssets

HI93705-01	reagentia voor 100 tests
HI93705-03	reagentia voor 300 tests

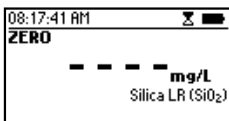
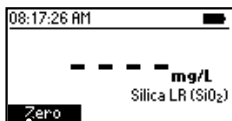
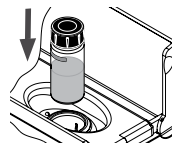
### Meetprocedure

- ▶ Kies de silica LR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje).
- ▶ Voeg 6 druppels HI93705A-0 Silica laag bereik-reagens A. Plaats de dop en meng de oplossing.
- ▶ Druk op **TIMER** en het display begint 4 min. af te tellen, waarna het zakje HI93703B-0 silica LR-reagens B toegevoegd dient te worden.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93705B-0 Silica laag bereik-reagens B en schud tot het volledig is opgelost.
- ▶ Druk op **CONTINUE** en het display zal het aftellen tonen, of wacht 1 minuut.

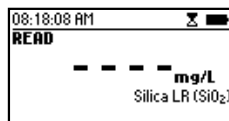
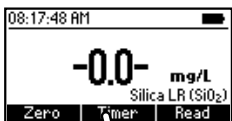
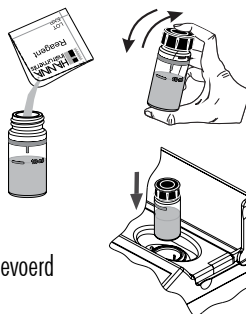




- ▶ Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.

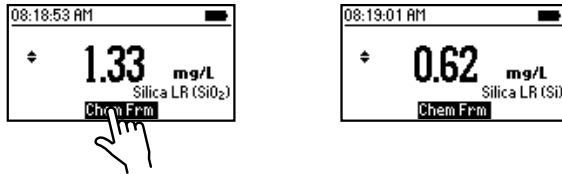


- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93705C-0 Silica laag bereik-reagens C en schud tot het volledig is opgelost.
- ▶ Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek. Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op TIMER en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 3 minuten en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in in mg/l silica (SiO<sub>2</sub>).



- ▶ • Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.

- Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l silicium (Si).



- Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

### Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- fosfaat boven 60 mg/l (veroorzaakt een 2 % reductie in meetwaarde)
- fosfaat boven 75 mg/l (veroorzaakt een 11 % reductie in meetwaarde)
- sulfide en hoge concentratie ijzer

Elimineer kleur- en troebelheidsinterferenties door het op nul zetten van de meter met het oorspronkelijke watermonster.

## 7.60. Silica hoog bereik

### Specificaties

Bereik	0 tot 200 mg/l (als SiO <sub>2</sub> )
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 1 mg/l ± 5 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauwband-interferentiefilter bij 466 nm
Methode	aanpassing van de USEPA Methode 370,1 voor drinking, surface en saline waters, domestic en industrial wastes en Standard-methode 4500-SiO <sub>2</sub> .

### Vereiste reagentia

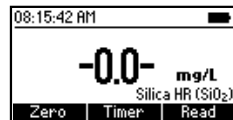
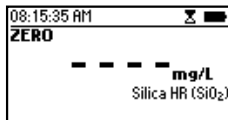
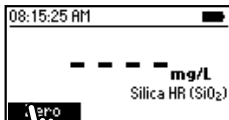
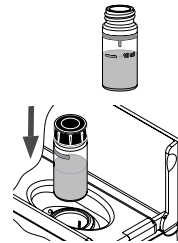
HI96770A-0	Silica hoog bereik-reagens A	1 zakje
HI96770B-0	Silica hoog bereik-reagens B	1 zakje
HI96770C-0	Silica hoog bereik-reagens C	1 zakje

### Reagenssets

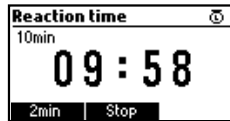
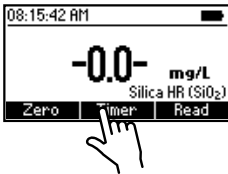
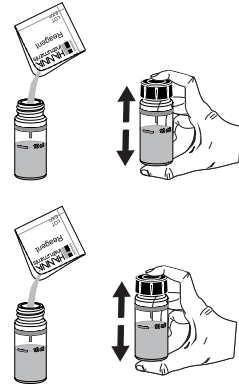
HI96770-01	reagentia voor 100 tests
HI96770-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

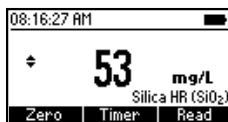
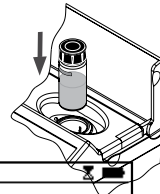
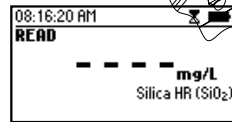
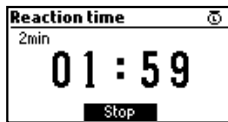
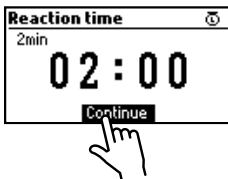
- Kies de Silica HR-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- Vul de cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI96770A-0 Silica hoog bereik reagens A en schud tot alles is opgelost.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI96770B-0 Silica hoog bereik reagens B. Plaats de dop en schud krachtig tot alles is opgelost.
- ▶ Druk op TIMER en het display zal het aftellen tonen voordat HI96770C-0 silica hoog bereik-reagens C mag toegevoegd worden, of wacht 10 minuten.

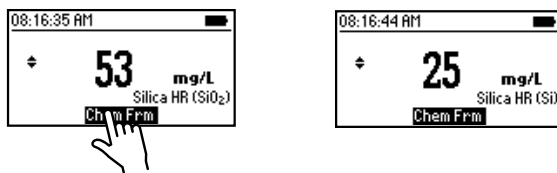


- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI96770C-0 Silica hoog bereik reagens C en schud krachtig totdat volledig opgelost.
- ▶ Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek. Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.
- ▶ Druk op CONTINUE en het aftellen voor de meting wordt getoond, of wacht 2 minuten en druk op READ. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l silica (SiO<sub>2</sub>).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om naar het volgende menuniveau te gaan.

- ▶ Druk op CHEM FRM om het resultaat te wijzigen naar mg/l silicium (Si).



- ▶ Druk ▲ of ▼ om terug te keren naar het meetscherm.

### Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- fosfaat boven 60 mg/l (veroorzaakt een 2 % reductie in meetwaarde)
- fosfaat boven 75 mg/l (veroorzaakt een 11 % reductie in meetwaarde)
- sulfide en hoge concentratie ijzer

Elimineer kleur- en troebelheidsinterferenties door het op nul zetten van de meter met het oorspronkelijke watermonster.

## 7.61. Zilver

### SPECIFICATIES

Bereik	0,000 tot 1,000 mg/l (als Ag)
Resolutie	0,001 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,020$ mg/l $\pm 5$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 575 nm.
Methode	aanpassing van de PAN-methode.

### Vereiste reagentia

HI93737A-0	zilver-reagens A	1 ml
HI93737B-0	zilver-reagens B	1 ml
HI93737C-0	zilver-reagens C	2 ml
HI93737D-0	zilver reagens D	2 ml
HI93703-51	dispergeermiddel	6 druppels

### Reagenssets

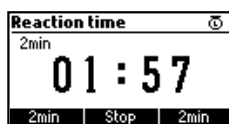
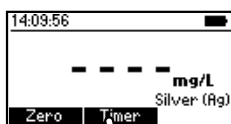
HI93737-01	reagentia voor 50 tests
HI93737-03	reagentia voor 150 tests

### Meetprocedure

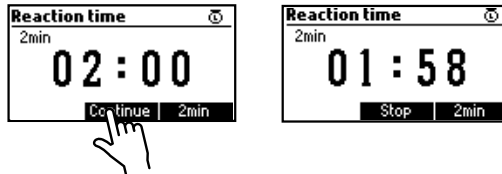
- Kies de zilver-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.

*Opmerking*      *Bij voorkeur uitvoeren bij 20/24 °C.*

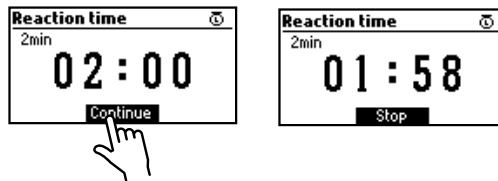
- Vul twee maatbekers met 25 ml van het monster.
- Voeg 1 ml HI93737A-0 zilver-reagens A tot beker #1 (blanco) en draai voorzichtig .
- Voeg 1ml HI93737B-0 zilver-reagens B aan beker 2 toe (het monster) en draai voorzichtig .
- Druk op TIMER en het display zal het aftellen tonen voordat HI93737C-0 zilver-reagens C dient te worden toegevoegd, of wacht 2 minuten.



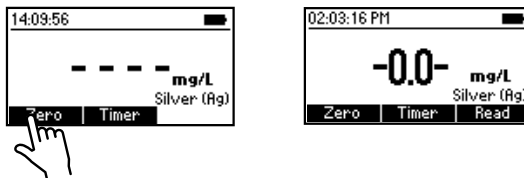
- ▶ Voeg 1 ml HI93737C-0 zilver-reagens C aan elke beker toe en draai.
- ▶ Druk op CONTINUE en het display zal het aftellen tonen vooraleer HI93737D-0 zilverreagens D toe te voegen, of wacht 2 minuten.



- ▶ Voeg HI93737D-0 zilver reagens D aan elke beker toe en draai.
- ▶ • Druk op CONTINUE en het display zal het aftellen tonen, of wacht 2 minuten.

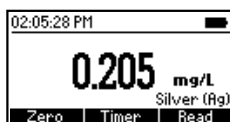
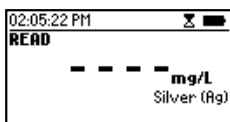
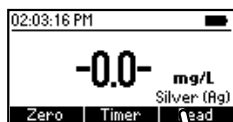


- ▶ Vul een cuvet (#1) met 10 ml van de blanco (tot het streepje).
- ▶ Voeg 3 druppels HI93703-51 dispergeermiddel, sluit af met de dop en inverteer voorzichtig voor 10 seconden.
- ▶ Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek. Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Vul een tweede cuvet (#2) met 10 ml van het gereageerde monster (tot het streepje).

- ▶ Voeg 3 druppels HI93703-51 dispergeermiddel toe, sluit af met de dop en inverteer voorzichtig voor 10 seconden. Plaats de tweede (#2) in het instrument.
- ▶ Druk op READ. Het resultaat wordt getoond in mg/l zilver (Ag).



### Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- $\text{Al}^{3+}$  boven 30 mg/l
- $\text{Fe}^{2+}$  boven 1.5 mg/l
- $\text{Ca}^{2+}$  boven 1000 mg/l (als  $\text{CaCO}_3$ )
- $\text{Fe}_3^+$  boven 10 mg/l
- $\text{Cd}^{2+}$  boven 20 mg/l
- $\text{K}^+$  boven 500 mg/l
- $\text{Cl}^-$  boven 8000 mg/l
- $\text{Mn}^{2+}$  boven 25 mg/l
- $\text{Co}^{2+}$  boven 1.5 mg/l
- $\text{Mg}^{2+}$  boven 1000 mg/l (als  $\text{CaCO}_3$ )
- $\text{Cr}^{3+}$  boven 20 mg/l
- $\text{Na}^+$  boven 5000 mg/l
- $\text{Cr}^{6+}$  boven 40 mg/l
- $\text{Ni}^{2+}$  boven 1.5 mg/l
- $\text{Cu}^{2+}$  boven 15 mg/l
- $\text{Pb}^{2+}$  boven 20 mg/l
- $\text{F}^-$  boven 20 mg/l
- $\text{Zn}^{2+}$  boven 30 mg/l



## 7.62. Sulfaat

### Specificaties

Bereik	0 tot 150 mg/l (als SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )
Resolutie	1 mg/l
Nauwkeurigheid	± 5 mg/l ± 3 % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 466 nm
Methode	Bariumchloride

### Vereiste reagentia

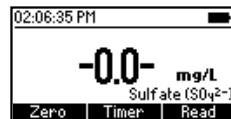
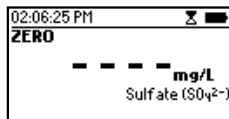
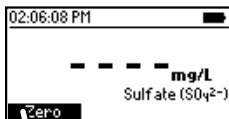
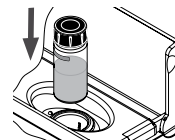
HI93751-0	Sulfaat-reagens	1 zakje
-----------	-----------------	---------

### Reagenssets

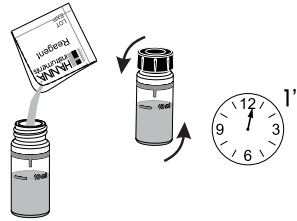
HI93751-01	reagentia voor 100 tests
HI93751-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

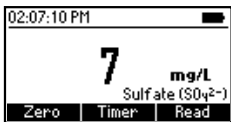
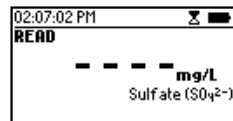
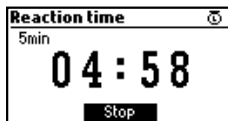
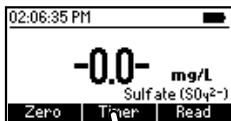
- ▶ Kies de Sulfaat-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul een cuvet met 10 ml van het monster (tot het streepje) en plaats de dop er opnieuw op.
- ▶ Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93751-0 Sulfaat-reagens.
- ▶ Plaats de dop en inverteer voorzichtig 1 minuut.
- ▶ Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek. Plaats de cuvet opnieuw in de cuvethouder.



- ▶ Druk op **TIMER** en het aftellen voor de meting wordt getoond, wacht 5 minuten en druk op **READ**. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. De concentratie wordt getoond in mg/l sulfaat (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>).



## Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- calcium (als CaCO<sub>3</sub>) boven 20.000 mg/l
- chloride (als Cl<sup>-</sup>) boven 40.000 mg/l
- magnesium (als MgCO<sub>3</sub>) boven 10.000 mg/l
- silica (als SiO<sub>2</sub>) boven 500 mg/l

Kleur van zwevend materiaal in grote hoeveelheden zal interferenties geven: dus het monster dient zo nodig te worden gefiltreerd.

Organische stof in grote hoeveelheden kan het neerslaan van bariumsulfaat belemmeren.

## 7.63. Anionische oppervlakactieve stoffen

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 3.50 mg/l (als SDBS)
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,04$ mg/l $\pm 3$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 610 nm
Methode	Aanpassing van de USEPA method 425.1 en Standard Methods voor de Examination of Water en Wastewater, 20th edition, 5540C, Anionic Surfactants als MBAS.

### Vereiste reagentia

HI95769A-0	Anionogene oppervlakactieve stoffen-reagens A	4 druppels
HI95769B-0	Anionogene oppervlakactieve stoffen-reagens B	2 druppels
-	Chloroform reagens	10 ml
DEIONIZED120	Gedeïoniseerd water	15 ml

### Reagenssets

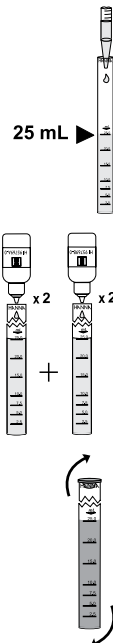
HI95769-01 reagentia voor 40 tests

### Meetprocedure

- ▶ Kies de Detergenten (anionisch)-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de maatcilinder met 25 ml van het monster.

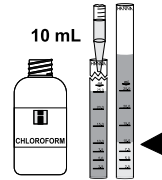
**Opmerking** *Voor verbeterde nauwkeurigheid wordt het gebruik van klasse A laboratoriumpipetten aanbevolen.*

- ▶ Voeg 2 druppels HI95769A-0 Anionogene oppervlakactieve stoffen-reagens A en 2 druppels HI95769B-0 Anionogene oppervlakactieve stoffen-reagens B toe.
- ▶ Sluit de vial af met de dop en inverteer, de oplossing zal blauw worden.
- ▶ Voeg 10 ml chloroform toe.



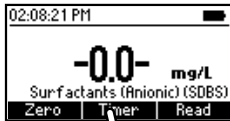
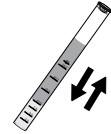
**Opmerking** Chloroform is zwaarder dan water en zal naar de bodem zinken.

- ▶ Inverteer de vial twee keer en verwijder de dop om eventuele druk vrij te laten komen.
- ▶ Sluit de vial af en schud krachtig voor 30 seconden.

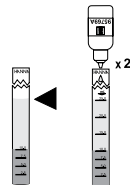
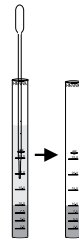


**Opmerking** Zorg ervoor dat de dop goed vast zit.

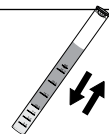
- ▶ Druk op TIMER en het display zal het aftellen tonen, of wacht 2 minuten. Op dit moment scheidt de chloroformlaag van de waterlaag, en zal de kleur van de waterlaag licht verbleken, terwijl de chloroformlaag blauw wordt.



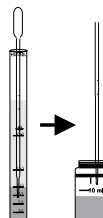
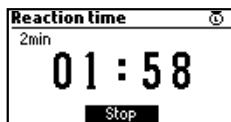
- ▶ Verwijder de dop.
- ▶ Verwijder de bovenste waterlaag met de lange plastic pipet, verwijder de onderste chloroformlaag niet.
- ▶ Voeg 15 ml gedeïoniseerd water aan de vial toe (tot de 25 ml markering).
- ▶ Voeg 2 druppels HI95769A-0 Anionogene oppervlakreactieve stoffen-reagens A toe.
- ▶ Inverteer de vial twee keer en verwijder de dop om te laten ontfluchten.
- ▶ Sluit de vial af en schud krachtig voor 30 seconden.



**Opmerking** Zorg ervoor dat de dop goed vast zit.



- ▶ Druk op CONTINUE en het display zal het aftellen tonen, of wacht 2 minuten. Op dit moment scheidt de chloroformlaag van de waterlaag.



- ▶ Verwijder de dop.
- ▶ Plaats een schone plastic pipet onder de bovenste waterlaag om de onderste chloroformlaag in een cuvet over te brengen.

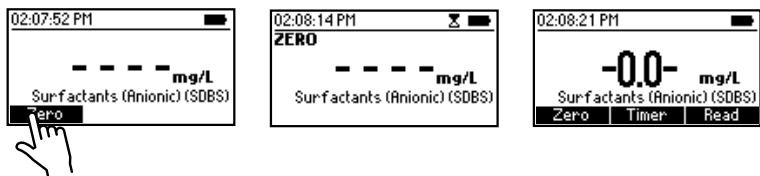
#### Opmerking

*De oplossing moet helder zijn. Indien de oplossing troebel is, kan de scheiding tussen chloroform en waterige laag worden verbeterd door verwarmen in de hand. Als de chloroformlaag enkele waterdruppels bevat, draai of inverteer de cuvet voorzichtig.*

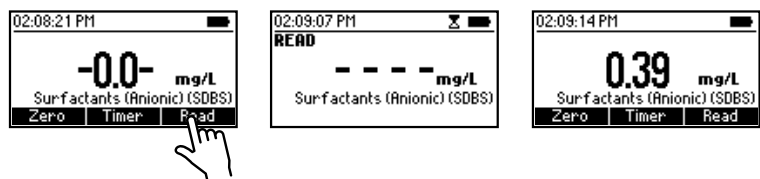
*Het is belangrijk om tenminste 7 ml chloroformlaag om te zetten in de meetcuvet, dus tot 0,5 cm onder de 10 ml-markering. Indien het overgedragen volume lager dan 7 ml is, kan de nauwkeurigheid van de test worden beïnvloed. Herhaal de test en wacht langer dan 2 minuten tot volledige scheiding tussen de twee fasen mogelijk is.*

- ▶ Plaats de dop. Dit is het gereageerde monster (#2).
- ▶ Vul een andere cuvet met 10 ml chloroformreagens (tot het streepje) en plaats de dop. Dit is de blanco (#1).
- ▶ Droog zo nodig de buitenzijde van beide cuvetten af met een zachte doek. Plaats de blanco (cuvet #1) in de houder en sluit de klep.

- ▶ Druk op ZERO en na een paar sec. verschijnt '0.0' in de display en is de meter klaar om de meting uit te voeren.



- ▶ Haal de cuvet uit de cuvethouder.
- ▶ Plaats het gereageerde monster (#2) in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op READ om te meten. Het resultaat wordt getoond in mg/l als SDBS.



## Interferenties

Interferenties kunnen worden veroorzaakt door:

- kationogene oppervlakreactieve negatieve interferentie
- absorptie fijn stof negatieve interferentie
- sulfide negatieve interferentie
- organische sulfaten, sulfonaten positieve interferentie
- sterke oxidanten ( $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$ , etc.) negatieve interferentie

Sterk gebufferde monsters met extreme pH kunnen de buffercapaciteit van het reagens overschrijden: pH moet worden aangepast naar een waarde tussen pH4-9 met verdunde NaOH voor zure monsters of met verdunde HCl for alkalische monsters, voorafgaand aan toevoeging van het reagens.

## 7.64. Zink

### Specificaties

Bereik	0,00 tot 3,00 mg/l (als Zn)
Resolutie	0,01 mg/l
Nauwkeurigheid	$\pm 0,03$ mg/l $\pm 3$ % van meetwaarde bij 25 °C
Lichtbron	led met nauweband-interferentiefilter bij 575 nm
Methode	aanpassing van de 'Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th edition', Zincon-methode.

### Vereist reagens

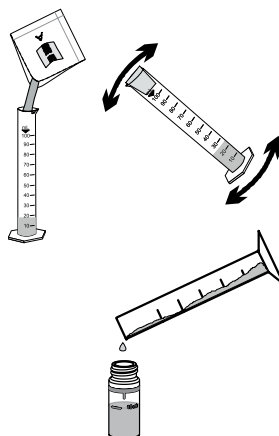
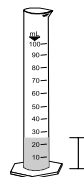
HI93731A-0	Zink-reagens A	1 zakje
HI93731B-0	Zink-reagens B	0,5 ml

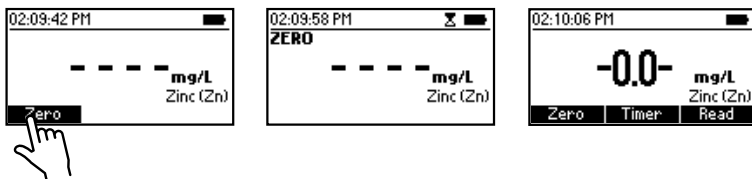
### Reagenssets

HI93731-01	reagentia voor 100 tests
HI93731-03	reagentia voor 300 tests

### Meetprocedure

- ▶ Kies de Zink-methode met de procedure beschreven in de Methodeselectie.
- ▶ Vul de maatcilinder tot de 20 ml markering met het monster.
- ▶ Voeg de inhoud van een zakje HI93731A-0 Zink-reagens A, sluit de reageerbuis af, en inverteer meerdere keren tot alles is opgelost.
- ▶ Vul een cuvet met 10 ml van het gereageerde monster (tot het streepje) en sluit af.
- ▶ Plaats de cuvet in de cuvethouder, druk deze er volledig in en sluit de klep.
- ▶ Druk op ZERO. Het display toont '-0,0-' en de meter is nu klaar om de meting uit te voeren.





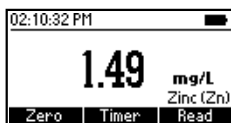
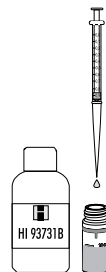
▶ Voeg 0,5 ml HI93731B-0 Zink-reagens B aan de cuvet toe, sluit de cuvet af met de meegeleverde HDPE plastic dop om besmetting te voorkomen.

▶ Plaats de dop en mix ca. 15 seconden.

▶ Droog zo nodig de buitenzijde van de cuvet af met een zachte doek.

▶ Plaats het monster in de houder, druk die er volledig in en sluit de klep.

▶ Druk op TIMER en op het display zal een aftelsysteem en de melding "Reaction Time" verschijnen. De reactietijd bedraagt 3 minuten en 30 seconden. Daarna zal de meting uitgevoerd worden. Het resultaat wordt getoond in mg/l Zink (Zn).



## Interferenties

Interferenties kunnen veroorzaakt worden door:

- aluminium boven 6 mg/l
- ijzer boven 7 mg/l
- cadmium boven 0,5 mg/l
- mangaan boven 5 mg/l
- koper boven 5 mg/l
- nikkel boven 5 mg/l

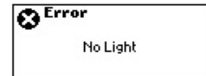


## 8. FOUTMELDINGEN

Het instrument vertoont een duidelijk bericht als er onaanvaardbare waarden verschijnen en wanneer de gemeten waarden buiten het verwachte bereiken vallen.

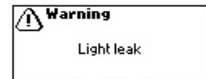
### NO LIGHT

De lichtbron werkt niet zoals het hoort.



### LIGHT LEAK

Er is teveel lichtinval tijdens de meting.



### INVERTED CUVETTE

Het monster en de blanco cuvet zijn omgewisseld.



### LIGHT LOW

Het toestel kan het lichtniveau niet regelen. Controleer of er geen zwevende stoffen aanwezig zijn in het monster.



### LIGHT HIGH

Er is te veel licht om een meting uit te voeren. Controleer de blanco cuvet.



### AMBIENT TEMP. OUT OF LIMITS

De meter is te warm of te koud voor een nauwkeurige meting. Laat de meter tot 10 °C opwarmen of tot 40°C afkoelen vóór het uitvoeren van een meting.



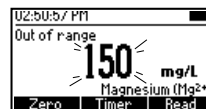
### AMBIENT TEMP. CHANGED

De temperatuur van de meter is aanzienlijk veranderd sinds de nulmeting. Voer een nieuwe nulmeting uit.



### OUT OF RANGE

De gemeten waarde valt buiten de grenzen van de methode.



## 9. STANDAARDMETHODES

Beschrijving	Bereik	Methode
Alkaliniteit	0 tot 500 mg/l	colorimetrisch
Alkaliniteit, zeewater	0 tot 300 mg/l	colorimetrisch
Aluminium	0,00 tot 1,00 mg/l	aluminon
Ammonia LR	0,00 tot 3,00 mg/l	Nessler
Ammonia LR (16 mm vial)	0,00 tot 3,00 mg/l	Nessler
Ammonia MR	0,00 tot 10,00 mg/l	Nessler
Ammonia HR	0,0 tot 100,0 mg/l	Nessler
Ammonia HR (16 mm vial)	0,0 tot 100,0 mg/l	Nessler
Broom	0,00 tot 8,00 mg/l	DPD
Calcium	0 tot 400 mg/l	oxalaat
Calcium zeewater	200 tot 600 mg/l	zincon
Chloride	0,0 tot 20,0 mg/l	kwik (ii) thiocynaat
Chloordioxide	0,00 tot 2,00 mg/l	chloorfenolrood
Chloor, vrij LR	0,00 tot 5,00 mg/l	DPD
Chloor, vrij ULR	0,000 tot 0,500 mg/l	DPD
Chloor, totaal LR	0,00 tot 5,00 mg/l	DPD
Chloor, totaal ULR	0,000 tot 0,500 mg/l	DPD
Chloor, totaal UHR	0 tot 500 mg/l	standard methods 4500-cl
Chroom (VI) LR	0 tot 300 µg/l	diphenylcarbohydrazide
Chroom (VI) HR	0 tot 1000 µg/l	diphenylcarbohydrazide
Waterkleur	0 tot 500 PCU	colorimetrisch platina kobalt
Koper LR	0,000 tot 1,500 mg/l	bicinchoninaat
Koper HR	0,00 tot 5,00 mg/l	bicinchoninaat
Cyanuurzuur	0 tot 80 mg/l	turbidimetrisch
Fluoride LR	0,00 tot 2,00 mg/l	SPADNS
Fluoride HR	0,0 tot 20,0 mg/l	SPADNS
Hardheid, calcium	0,00 tot 2.70 mg/l	calmagite
Hardheid, magnesium	0,00 tot 2,00 mg/l	EDTA
Hardheid, totaal LR	0 tot 250 mg/l	EPA 130,1
Hardheid, totaal MR	200 tot 500 mg/l	EPA 130,1
Hardheid, totaal HR	400 tot 750 mg/l	EPA 130,1
Hydrazine	0 tot 400 µg/l	p-dimethylaminobenzaldehyde
Jodium	0,0 tot 12.5 mg/l	DPD
Ijzer LR	0,000 tot 1,600 mg/l	TPTZ
Ijzer HR	0,00 tot 5,00 mg/l	fenantroline
Magnesium	0 tot 150 mg/l	calmagite
Mangaan LR	0 tot 300 µg/l	PAN
Mangaan HR	0,0 tot 20,0 mg/l	perjodaat
Molybdeen	0,0 tot 40,0 mg/l	mercaptoazijnzuur

Beschrijving	Bereik	Methode
Nikkel LR	0,000 tot 1,000 mg/l	PAN
Nikkel HR	0,00 tot 7,00 g/l	colorimetrisch
Nitraat	0,0 tot 30,0 mg/l	cadmiumreductie
Nitriet, zeewater ULR	0 tot 200 µg/l	diazotering
Nitriet LR	0 tot 600 µg/l	diazotering
Nitriet HR	0 tot 150 mg/l	ferrosulfaat
Zuurstof, opgelost	0,0 tot 10,0 mg/l	Winkler
Zuurstofbinders (carbohydrazide)	0,00-1.50mg/l	ijzerreductie
Zuurstofbinders (DEHA)	0 tot 1000 µg/l	ijzerreductie
Zuurstofbinders (hydroquinone)	0,00-2,50mg/l	ijzerreductie
Zuurstofbinders (isoascorbinezuur)	0,00-4,50mg/l	ijzerreductie
Ozon	0,00 tot 2,00 mg/l	DPD
pH	6,5 tot 8,5 pH	fenolrood
Fosfaat, zeewater ULR	0 tot 200 µg/l	ascorbinezuur
Fosfaat LR	0,00 tot 2,50 mg/l	ascorbinezuur
Fosfaat HR	0,0 tot 30,0 mg/l	aminozuur
Kalium	0,0 tot 20,0 mg/l	tetraphenylboraat
Silica LR	0,00 tot 2,00 mg/l	heteropolyzuublauw
Silica HR	0 tot 200 mg/l	EPA
Zilver	0,000 tot 1,000 mg/l	PAN
Sulfaat	0 tot 150 mg/l	bariumchloride
Anionische oppervlakteactieve stoffen	0,00 tot 3.50 mg/l	EPA 425.1
Zink	0,00 tot 3,00 mg/l	zincon

## 10. ACCESSOIRES

### 10.1. Reagentiaset

Code	Beschrijving
HI736-25	25 fosfaat zeewater ULR-tests
HI755-26	25 alkaliniteit zeewater-tests
HI758-26	25 calcium zeewater-tests
HI764-25	25 nitriet zeewater ULR-tests
HI775-26	25 alkaliniteit zoetwater-tests
HI93700-01	100 ammonia LR-tests
HI93700-03	300 ammonia LR-tests
HI93701-01	100 vrij chloor-tests (poeder)
HI93701-03	300 vrij chloor-tests (poeder)
HI93701-F	300 vrij chloor-tests (vloeibaar)
HI93701-T	300 totaal chloor-tests (vloeibaar)
HI93702-01	100 koper HR-tests
HI93702-03	300 koper HR-tests
HI93703-52	100 ozon-tests
HI93704-01	100 hydrazine-tests
HI93704-03	300 hydrazine-tests
HI93705-01	100 silica LR-tests
HI93705-03	300 silica LR-tests
HI93707-01	100 nitriet LR-tests
HI93707-03	300 nitriet LR-tests
HI93708-01	100 nitriet HR-tests
HI93708-03	300 nitriet HR-tests
HI93709-01	100 mangaan HR-tests
HI93709-03	300 mangaan HR-tests
HI93710-01	100 pH-tests
HI93710-03	300 pH-tests
HI93711-01	100 totaal chloor-tests (poeder)
HI93711-03	300 totaal chloor-tests (poeder)
HI93712-01	100 aluminium-tests
HI93712-03	300 aluminium-tests
HI93713-01	100 fosfaat LR-tests
HI93713-03	300 fosfaat LR-tests
HI93715-01	100 ammonia MR-tests
HI93715-03	300 ammonia MR-tests
HI93716-01	100 broom-tests
HI93716-03	300 broom-tests
HI93717-01	100 fosfaat HR-tests
HI93717-03	300 fosfaat HR-tests

<b>Code</b>	<b>Beschrijving</b>
HI93718-01	100 jodium-tests
HI93718-03	300 jodium-tests
HI93719-01	100 hardheid magnesium-tests
HI93719-03	300 hardheid magnesium-tests
HI93720-01	100 hardheid calcium-tests
HI93720-03	300 hardheid calcium-tests
HI93721-01	100 Ijzer HR-tests
HI93721-03	300 Ijzer HR-tests
HI93722-01	100 cyaanuurzuur-tests
HI93722-03	300 cyaanuurzuur-tests
HI93723-01	100 chroom (VI) HR-tests
HI93723-03	300 chroom (VI) HR-tests
HI93726-01	100 nikkel HR-tests
HI93726-03	300 nikkel HR-tests
HI93728-01	100 nitraat-tests
HI93728-03	300 nitraat-tests
HI93729-01	100 fluoride LR-tests
HI93729-03	300 fluoride LR-tests
HI93730-01	100 molybdeen-tests
HI93730-03	300 molybdeen-tests
HI93732-01	100 opgelost zuurstof-tests
HI93732-03	300 opgelost zuurstof-tests
HI93731-01	100 zink-tests
HI93731-03	300 zink-tests
HI93733-01	100 ammonia HR-tests
HI93733-03	300 ammonia HR-tests
HI93735-01	100 totale hardheid MR-tests (200 tot 500 mg/l)
HI93735-02	100 totale hardheid HR-tests (400 tot 750 mg/l)
HI93735-0	300 totale hardheid-tests (LR - 100-tests, MR - 100-tests, HR - 100-tests)
HI93735-00	100 totale hardheid LR-tests (0 tot 250 mg/l)
HI93737-01	50 zilver-tests
HI93737-03	150 zilver-tests
HI93738-01	100 chloordioxide-tests
HI93738-03	300 chloordioxide-tests
HI93739-01	100 fluoride HR-tests
HI93739-03	300 fluoride HR-tests
HI93740-01	50 nikkel LR-tests
HI93740-03	150 nikkel LR-tests
HI93746-01	50 ijzer LR-tests
HI93746-03	150 ijzer LR-tests
HI93748-01	50 mangaan LR-tests
HI93748-03	150 mangaan LR-tests

Code	Beschrijving
HI93749-01	100 chroom (VI) LR-tests
HI93749-03	300 chroom (VI) LR-tests
HI93750-01	100 kalium-tests
HI93750-03	300 kalium-tests
HI93751-01	100 sulfaat-tests
HI93751-03	300 sulfaat-tests
HI937520-01	50 magnesium-tests
HI937520-03	150 magnesium-tests
HI937521-01	50 calcium zoetwater-tests
HI937521-03	150 calcium zoetwater-tests
HI93753-01	100 chloride-tests
HI93753-03	300 chloride-tests
HI93757-01	100 ozon-tests
HI93757-03	300 ozon-tests
HI93764A-25	25 ammonia LR-tests (vial)
HI93764B-25	25 ammonia HR-tests (vial)
HI95747-01	100 koper LR-tests
HI95747-03	300 koper LR-tests
HI95761-01	100 totaal chloor ULR-tests
HI95761-03	300 totaal chloor ULR-tests
HI95762-01	100 vrij chloor ULR-tests
HI95762-03	300 vrij chloor ULR-tests
HI95769-01	40 anionisch oppervlakteactief-tests
HI96770-01	100 silica HR-tests
HI96770-03	300 silica HR-tests
HI95771-01	100 totaal chloor UHR-tests
HI95771-03	300 totaal chloor UHR-tests
HI96773-01	50 zuurstofbinders-tests
HI96773-03	150 zuurstofbinders-tests

## 10.2. pH-elektrodes

Code	Beschrijving
HI10530	driedubbel ceramisch, dubbele junctie, lagetemperatuursglas, hervulbare pH-elektrode met conische punt en temperatuursensor
HI10430	driedubbel ceramisch, dubbele junctie, hogetemperatuursglas, hervulbare pH-elektrode met temperatuursensor
HI11310	glazen body, dubbele junctie, hervulbare pH/temperatuurelektrode
HI11311	glazen body, dubbele junctie, hervulbare pH/temperatuurelektrode met verbeterde diagnostiek
HI12300	plastic body, dubbele junctie, gevuld, niet-hervulbare pH/temperatuurelektrode

HI12301	plastic body, dubbele junctie, gevuld, niet-hervulbare pH/temperatuurelektrode met verbeterde diagnostiek
HI10480	glazen body, dubbele junctie met temperatuursensor voor wijnanalyse
FC2320	dubbele junctie, open referentie, niet-hervulbare, elektrolyt viscolene, PVDF body met conische punt, pH/temperatuurelektrode
FC2100	dubbele junctie, open referentie, niet-hervulbare, elektrolyt viscolene, glazen body met conische punt, pH/temperatuurelektrode
FC2020	dubbele junctie, open referentie, niet-hervulbare, elektrolyt viscolene, PVDF body met conische punt, pH/temperatuurelektrode

*Opmerking*      *De verbeterde diagnostiek informatie wordt niet weergegeven door de meter.*

## 10.3. pH-oplossingen

### BUFFERS

HI70004P	pH 4,01 bufferzakjes, 20 ml (25)
HI70007P	pH 7.01 bufferzakjes, 20 ml (25)
HI70010P	pH 10,01 bufferzakjes, 20 ml (25)
HI7001L	pH 1.68 bufferoplossing, 500 ml
HI7004L	pH 4,01 bufferoplossing, 500 ml
HI7006L	pH 6.86 bufferoplossing, 500 ml
HI7007L	pH 7.01 bufferoplossing, 500 ml
HI7009L	pH 9.18 bufferoplossing, 500 ml
HI7010L	pH 10,01 bufferoplossing, 500 ml
HI8004L	pH 4,01 bufferoplossing in FDA-goedgekeurde fles, 500 ml
HI8006L	pH 6.86 bufferoplossing in FDA-goedgekeurde fles, 500 ml
HI8007L	pH 7.01 bufferoplossing in FDA-goedgekeurde fles, 500 ml
HI8009L	pH 9.18 bufferoplossing in FDA-goedgekeurde fles, 500 ml
HI8010L	pH 10,01 bufferoplossing in FDA-goedgekeurde fles, 500 ml

### ELEKTRODEBEWAAROPLOSSINGEN

HI70300L	bewaarplossing, 500 ml
HI80300L	bewaarplossing in FDA-goedgekeurde fles, 500 ml

### ELEKTRODEREINIGINGSOPLOSSINGEN

HI70000P	elektrodespoelzakjes, 20 ml (25)
HI7061L	algemene reinigungsoplossing, 500 ml
HI7073L	proteïne-reinigungsoplossing, 500 ml
HI7074L	anorganische reinigungsoplossing, 500 ml
HI7077L	olie/vet-reinigungsoplossing, 500 ml

HI8061L	algemene reinigungsoplossing in FDA-goedgekeurde fles, 500 ml
HI8073L	proteïne-reinigungsoplossing in FDA-goedgekeurde fles, 500 ml
HI8077L	olie/vet-reinigungsoplossing in FDA-goedgekeurde fles, 500 ml

## HERVULELEKTROLYT

HI 7082	3.5M KCl elektrolyt, 4x30 ml, voor dubbele junctie-elektrodes
HI 8082	3.5M KCl elektrolyt in FDA-goedgekeurde fles, 4x30 ml, voor dubbele junctie-elektrodes

## 10.4. Overige accessoires

HI72083300	draagkoffer
HI731318	reinigungsdoekje voor cuvetten (4)
HI731331	glazen cuvetten (4)
HI731335N	dop voor cuvet (4)
HI731340	200 µL automatische pipet
HI731341	1000 µL automatische pipet
HI731342	2000 µL automatische pipet
HI740034P	dop voor 100 ml beker (10)
HI740036P	100 ml plastic beker (10)
HI740038	60 ml glazen fles en stopper
HI740142P	1 ml maatspuit (10 pcs)
HI740143	1 ml maatspuit (6)
HI740144	pipetpunt (6)
HI740157P	plastic hervulpipet (20)
HI740216	koelrek
HI740217	veiligheidsschild voor reactor
HI740220	25 ml glazen testtube (2)
HI740223	170 ml plastic beker
HI740224	170 ml plastic beker (12)
HI740225	60 ml maatspuit
HI740226	5 ml maatspuit
HI740227	filterassemblage
HI740228	filterschijfjes (25)
HI 740229	100 ml reageerbuis
DEMI-02	demineralisator
HI75110/220E	USB-stroomadapter, Europese stekker
HI75110/220U	USB-stroomadapter, USA-stekker
HI76404A	elektrodehouder
HI83300-11	CAL Check-cuветkit voor <a href="#">HI83300</a>
HI83300-100	Monstervoorbereidingskit met actieve kool voor 50 tests, demineralisatorfles



HI 839800-01	reactor, Europese stekker
HI839800-02	reactor, USA-stekker
HI920015	USB-naar-micro-USB-kabel
HI93703-50	cuvetreinigingsoplossing (230 ml)
HI93703-55	actieve kool (50) voor 10 l water, 100 ml maatbeker met dop, 170 ml maatbeker met dop, 3 ml pipet, 60 ml spuit, 5 ml spuit, reageerbuis, lepel, trechter, filterpapier

## Hanna Instruments België

Winninglaan 8

BE-9140 Temse

Tel.: 03 710 93 40

Fax: 03 710 93 59

[info@hannainstruments.be](mailto:info@hannainstruments.be)

[www.hannainstruments.be](http://www.hannainstruments.be)

## Hanna Instruments Nederland

Betuwehaven 6

NL-3433 PV Nieuwegein

Tel.: 030-289 68 42

Fax: 030-267 14 27

[info@hannainstruments.nl](mailto:info@hannainstruments.nl)

[www.hannainstruments.nl](http://www.hannainstruments.nl)